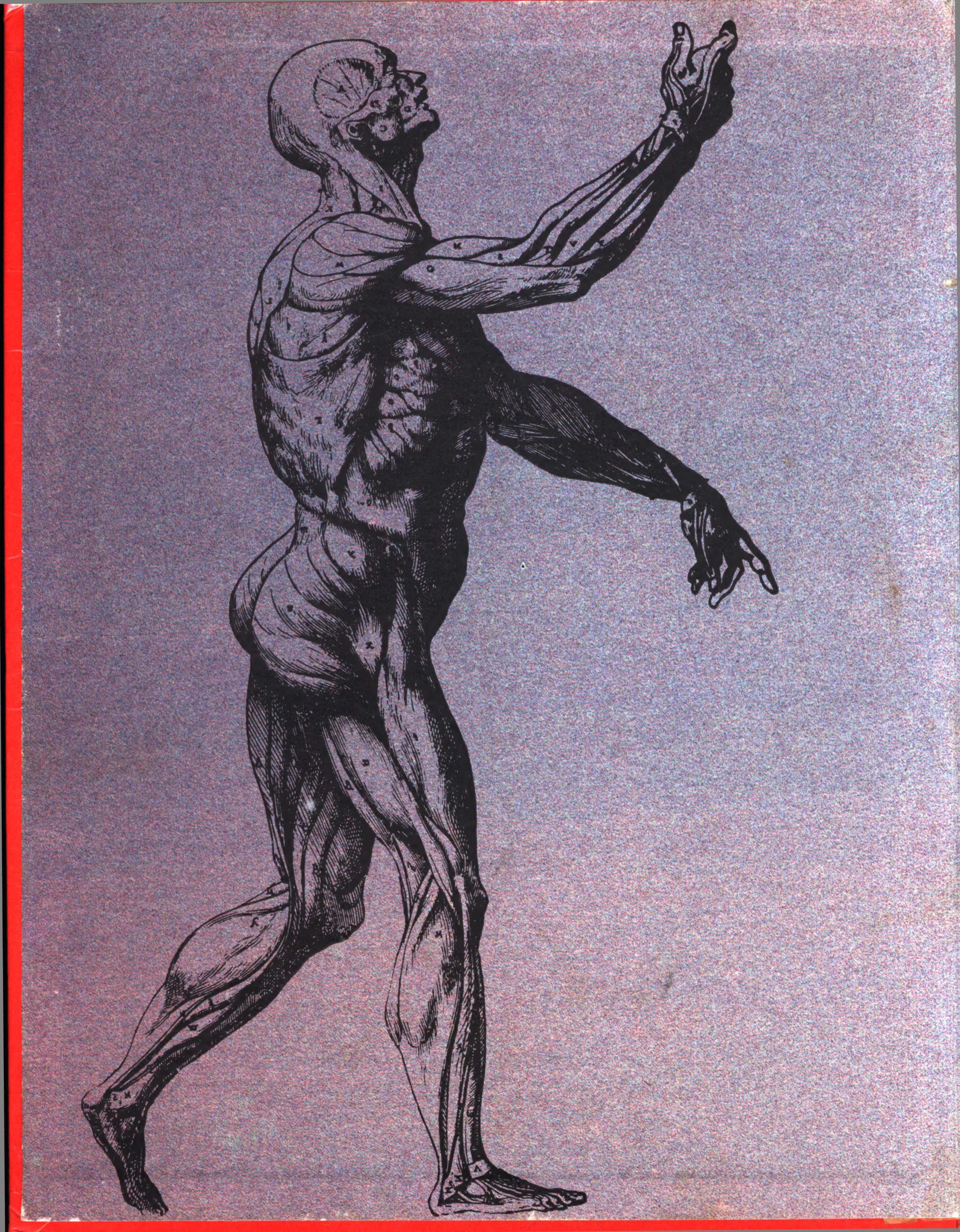
Алексей Дорохов
ПРО ТЕБЯ САМОГО

ИЗДАТЕЛЬСТВО
„ДЕТСКАЯ
ЛИТЕРАТУРА"






Алексей Дорохов
ПРО ТЕБЯ САМОГО
АРТЕРИИ
ВЕНЫ
ВОЛОСЫ И НОГТИ
БРОНХИ
ГЛАЗ
ЗУБЫ
ДИАФРАГМА
ЖЕЛЕЗА
ЖЕЛУДОК
КИШЕЧНИК
КЛЕТКА
КОЖА
КРОВЬ
НЕРВЫ
НОС
МОЗГ
МЫШЦЫ
ЛЕГКИЕ
ОРГАНИЗМ
СЕЛЕЗЕНКА
СЕРДЦЕ
СКЕЛЕТ
ПЕЧЕНЬ
ПОЗВОНОЧНИК
ПОЧКИ
РОТ
ТЕЛО
УХО
ЯЗЫК
ЧЕРЕП

ББК 28.8
Д69

Из тридцати коротких рассказов,
помещенных в этой книге,
ты сможешь узнать о том,
как устроено твое тело,
что такое аппетит,
полезна или вредна боль,
а также о том,
бывают ли живые электростанции,
чем мозг человека похож
на боевую рубку линкора,
какая «телефонная сеть» проложена
по всему твоему телу;
достаточно ли ты весишь
и как тебе перестать простужаться.
Попутно ты прочтешь
о стальном сердце
и стеклянных легких,
о невидимых врагах
и неслышных защитниках
и о многом другом,
не менее интересном.

Алексей Дорохов

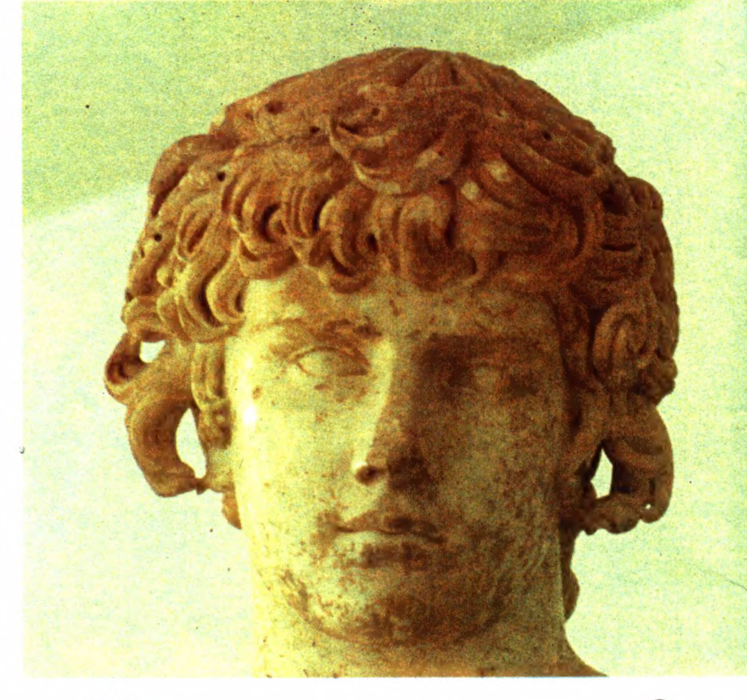
ПРО ТЕБЯ САМОГО

Художники
Н. Мищенко,
В. Освер

Москва
«Детская литература»
1989

О ЧЕМ ЭТА КНИЖКА

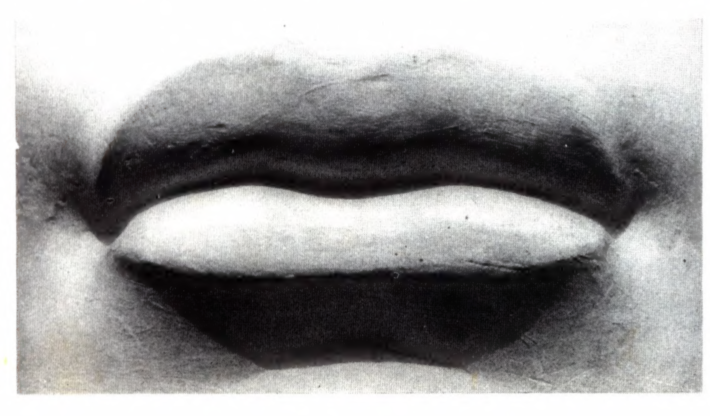


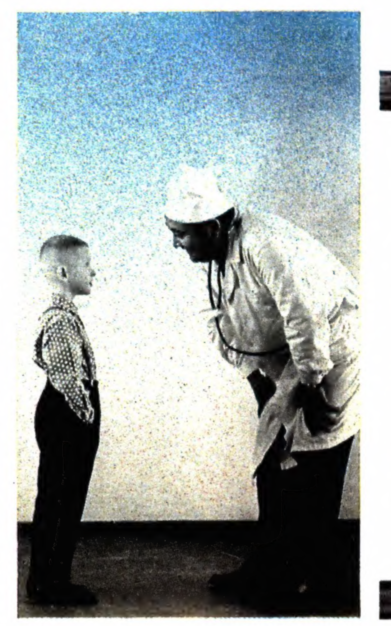


Как ты устроен?

ПОЧЕМУ ТВОЕ ТЕЛО ЛЕГКО ДВИЖЕТСЯ?

ТЫ — ЧЕЛОВЕК.







ТЫ ЖИВЕШЬ НА СВЕТЕ, НЕ ЗАДУМЫВАЯСЬ ОСОБЕННО НАД ТЕМ, КАК ТЫ УСТРОЕН.

ТЫ — ЧЕЛОВЕК. МАЛЬЧИК ИЛИ ДЕВОЧКА. У ТЕБЯ, КАК И У ВСЕХ РЕБЯТ, ЕСТЬ ГОЛОВА И ЖИВОТ, СПИНА И ГРУДЬ, НОГИ И РУКИ, ГЛАЗА И УШИ.

ТВОЕ ТЕЛО ТЕБЯ СЛУШАЕТСЯ. ЗАХОЧЕШЬ — СЯДЕШЬ, ЗАХОЧЕШЬ — ВСТАНЕШЬ. ЗАХОЧЕШЬ — ЛЯЖЕШЬ, ЗАХОЧЕШЬ — ПОБЕЖИШЬ.

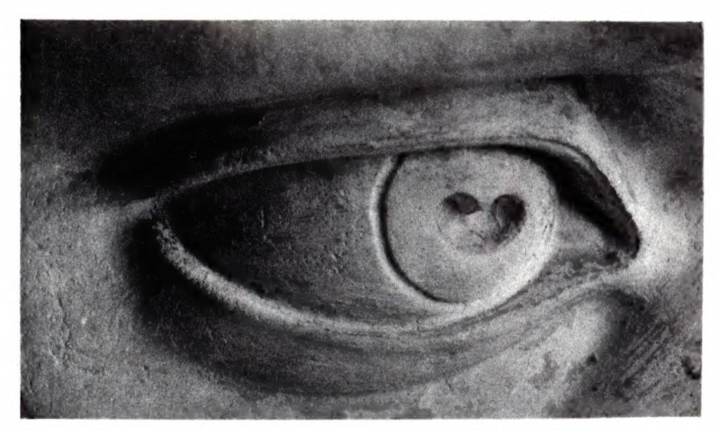
СЕЙЧАС ТЫ ЧИТАЕШЬ ЭТУ ФРАЗУ. ТВОИ ГЛАЗА ВИДЯТ БУКВЫ, И ТЫ ПОНИМАЕШЬ, КАКИЕ СЛОВА ОНИ СОСТАВЛЯЮТ И ЧТО ЗНАЧИТ КАЖДОЕ СЛОВО. ТВОИ ПАЛЬЦЫ ПЕРЕЛИСТЫВАЮТ СТРАНИЦЫ, А ТВОЯ СПИНА ОПЕРЛАСЬ О СПИНКУ СТУЛА.

НО СТОИТ МАМЕ ТЕБЯ ПОЗВАТЬ, КАК ТВОИ УШИ УСЛЫШАТ ЗВУК ЕЕ ГОЛОСА. А ЗАТЕМ ТЫ ВСКОЧИШЬ СО СТУЛА И ПОБЕЖИШЬ НА ЗОВ.



НА ТВОЕМ ЛИЦЕ ВИДНЫ И РАДОСТЬ И ПЕЧАЛЬ.





ТВОИ ГЛАЗА ВИДЯТ И ДНЕМ И НОЧЬЮ.

Твои губы шепчут и поют,

А ЩЕКИ ЧУВСТВУЮТ МОРОЗ.



КАК БУДТО ВСЕ ОЧЕНЬ ПРОСТО. НО ТЫ, НАВЕРНОЕ, НЕ ЗНАЕШЬ, КАКАЯ СЛОЖНАЯ РАБОТА ПРОИСХОДИТ В ЭТО ВРЕМЯ В ТВОЕМ ОРГАНИЗМЕ.

НЕ ЗНАЕШЬ ТЫ, ВОЗМОЖНО, И ТАКИХ ВЕЩЕЙ:

ПОЧЕМУ ТЫ ВСЕ ВРЕМЯ ВДЫХАЕШЬ И ВЫДЫХАЕШЬ ВОЗДУХ И НЕ МОЖЕШЬ ПРОБЫТЬ ДАЖЕ НЕСКОЛЬКО МИНУТ НЕ ДЫША?

ПОЧЕМУ НЕСКОЛЬКО РАЗ В ДЕНЬ ТЫ ДОЛЖЕН ЕСТЬ И ПИТЬ И НЕСПОСОБЕН ПРОЖИТЬ ХОТЯ БЫ НЕДЕЛЮ БЕЗ ВОДЫ И ПИЩИ?

ЧТО НАХОДИТСЯ У ТЕБЯ ВНУТРИ И КАК УСТРОЕНО ТВОЕ ТЕЛО?

КАК РАБОТАЕТ ТВОЕ СЕРДЦЕ, ТВОИ ЛЕГКИЕ, ТВОИ МЫШЦЫ, ТВОЙ МОЗГ?

ПОЧЕМУ ИНОГДА ТВОИ НОГИ ПЕРЕСТАЮТ ТЕБЯ СЛУШАТЬСЯ, А ГЛАЗА ЗАКРЫВАЮТСЯ?





ХОРОШО

бегать и скакать,

НОСИТЬСЯ НА РОЛИКАХ, ГОНЯТЬ ПО ПОЛЮ МЯЧ,

КАТАТЬСЯ С ГОРОК, БРОСАТЬ С РАЗМАХУ ШАЙБУ.





ПОЧЕМУ ТЫ ИНОЙ РАЗ ЗАБОЛЕВАЕШЬ И ТЕБЕ ПРИХОДИТСЯ ПРОСИТЬ ДОКТОРОВ ПРИВЕСТИ ТВОЙ ОРГАНИЗМ В ПОРЯДОК?

КАК ТЫ ДОЛЖЕН ПОСТУПАТЬ, ЧТОБЫ ВСЕ ЧАСТИ ТВОЕГО ТЕЛА ВСЕГДА РАБОТАЛИ ХОРОШО И ТЫ С КАЖДЫМ ДНЕМ СТАНОВИЛСЯ ВСЕ СИЛЬНЕЕ И КРЕПЧЕ?

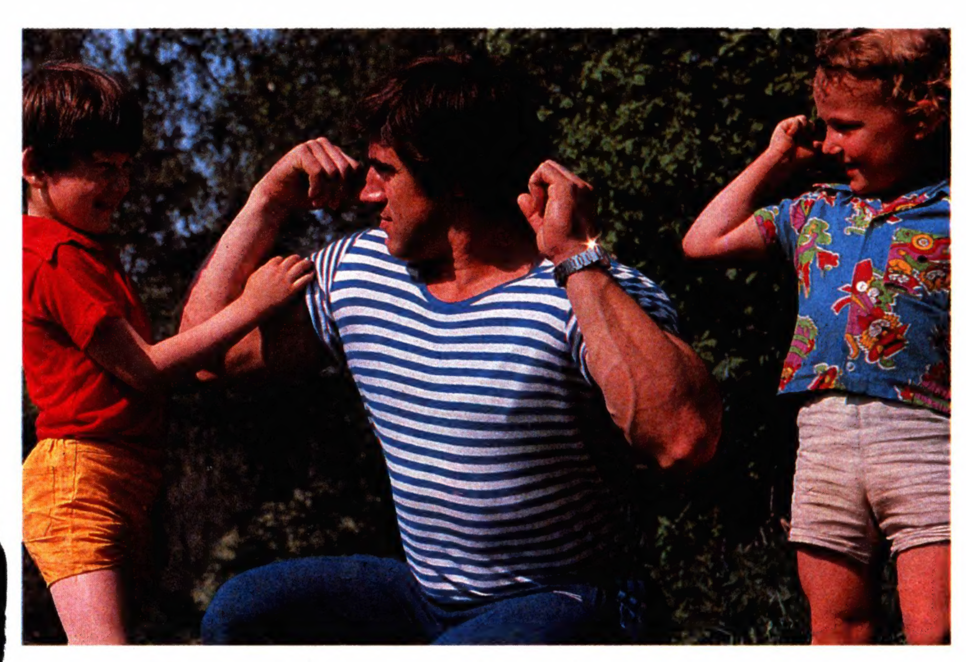
Я УВЕРЕН, ЧТО ТЫ ЕЩЕ НЕ МОЖЕШЬ ПРАВИЛЬНО ОТВЕТИТЬ НА ВСЕ ЭТИ ВОПРОСЫ. А ВЕДЬ ОНИ КАСАЮТСЯ ТЕБЯ САМОГО!

ВОТ ПОЧЕМУ НАПИСАНА ЭТА КНИЖКА. ОНА РАССКАЖЕТ О САМОМ ГЛАВНОМ, ЧТО ТЫ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ О СВОЕМ ОРГАНИЗМЕ.

НАДО СКАЗАТЬ, ЧТО ЧЕЛОВЕК УСТРОЕН ДОВОЛЬНО СЛОЖНО.

ЕСЛИ ТЫ ПОСМОТРИШЬ В ЗЕРКАЛО, ТО УВИДИШЬ СЕБЯ ТОЛЬКО СНАРУЖИ. ВСЕ ТВОЕ ТЕЛО

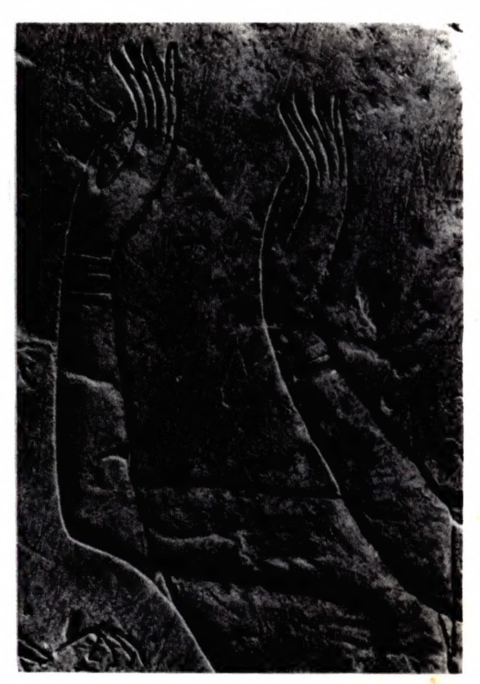
Ты становишься КРЕПКИМ, СИЛЬНЫМ, *выносливым.*





Ты трогаешь руками клавиши и в звуках выражаешь настроение.





ПОКРЫТО КОЖЕЙ. ОНА НЕПРОЗРАЧНА И НЕ ДАЕТ РАЗГЛЯДЕТЬ, ЧТО ЖЕ СПРЯТАНО ПОД НЕЙ.

НО ТЫ, НАВЕРНОЕ, ЗНАЕШЬ, ЧТО ПОД КОЖЕЙ У НАС ИМЕЮТСЯ МЫШЦЫ. ИНАЧЕ ИХ ЕЩЕ НАЗЫВАЮТ МУСКУЛАМИ. С ИХ ПОМОЩЬЮ ЧЕЛОВЕК ДВИГАЕТСЯ.

ТЕБЕ, КОНЕЧНО, ИЗВЕСТНО, ГДЕ РАСПОЛОЖЕНЫ У ТЕБЯ ЖЕЛУДОК И КИШКИ, КУДА ПОПАДАЕТ ПИЩА, КОТОРУЮ ТЫ ЕШЬ. ТЫ ЗНАЕШЬ, ЧТО ПОВЫШЕ ЖЕЛУДКА ЛЕЖИТ СЕРДЦЕ, И ТЫ ИНОГДА ДАЖЕ СЛЫШИШЬ, КАК ОНО БЬЕТСЯ. ЗНАЕШЬ ТЫ ТАКЖЕ, ГДЕ НАХОДЯТСЯ ЛЕГКИЕ, КОТОРЫМИ ТЫ ДЫШИШЬ. НО ВНУТРИ ТВОЕГО ТЕЛА СКРЫТЫ ЕЩЕ И ДРУГИЕ ОЧЕНЬ ВАЖНЫЕ ОРГАНЫ — ПЕЧЕНЬ, СЕЛЕЗЕНКА, ПОЧКИ, ЖЁЛЕЗЫ. ЗАЧЕМ ОНИ НУЖНЫ, ТЫ ТОЖЕ УЗНАЕШЬ ИЗ ЭТОЙ КНИЖКИ.

ЕСТЬ У ТЕБЯ И ОРГАНЫ ЧУВСТВ. ЭТО ГЛАЗА, УШИ, НОС, ЯЗЫК И КОЖА. ОНИ РАССКАЗЫВАЮТ ТЕБЕ О ТОМ, ЧТО ТЕБЯ ОКРУЖАЕТ.





ТЫ УЗНАЕШЬ НОВОЕ О МИРЕ.

Как ты думаешь? КАК РАБОТАЕТ ТВОЙ МОЗГ?



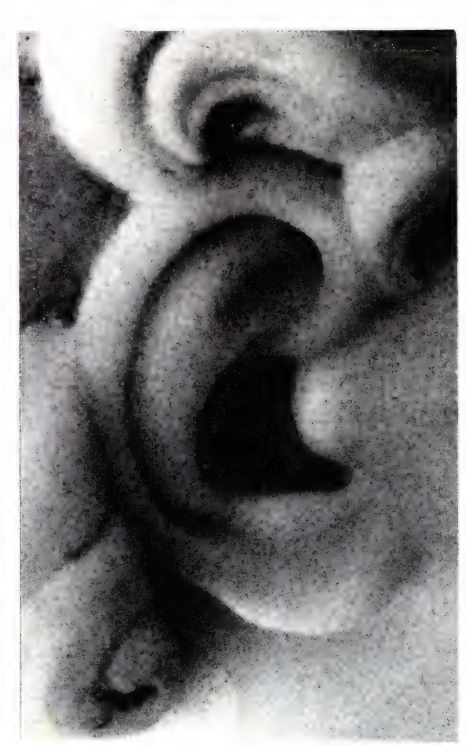


ПО ВСЕМУ ТВОЕМУ ТЕЛУ ПОСТОЯННО ПРОБЕГАЕТ КРОВЬ. КУДА И ЗАЧЕМ ОНА БЕЖИТ, ТЫ ТАКЖЕ УЗНАЕШЬ, ПРОЧТЯ ЭТУ КНИГУ.

КРОМЕ ТОГО, ТВОЕ ТЕЛО ПРОНИЗАНО ГУСТОЙ СЕТЬЮ СОВСЕМ ТОНЕНЬКИХ НИТОЧЕК — НЕРВОВ. ВСЕ ОНИ НАПРАВЛЯЮТСЯ К САМОМУ ГЛАВНОМУ ОРГАНУ — МОЗГУ, КОТОРЫЙ НАДЕЖНО СПРЯТАН ВНУТРИ ГОЛОВЫ. РАЗВЕ НЕ ИНТЕРЕСНО УЗНАТЬ, КАК РАБОТАЕТ МОЗГ И ДЛЯ ЧЕГО НУЖНЫ НЕРВЫ? И НАКОНЕЦ, В ГЛУБИНЕ ТВОЕГО ТЕЛА УКРЫТЫ БОЛЬШИЕ И МАЛЕНЬКИЕ КОСТИ СКЕЛЕТА. ТЫ, КОНЕЧНО, ВИДЕЛ НА КАРТИНКАХ, КАК ОН ВЫГЛЯДИТ.

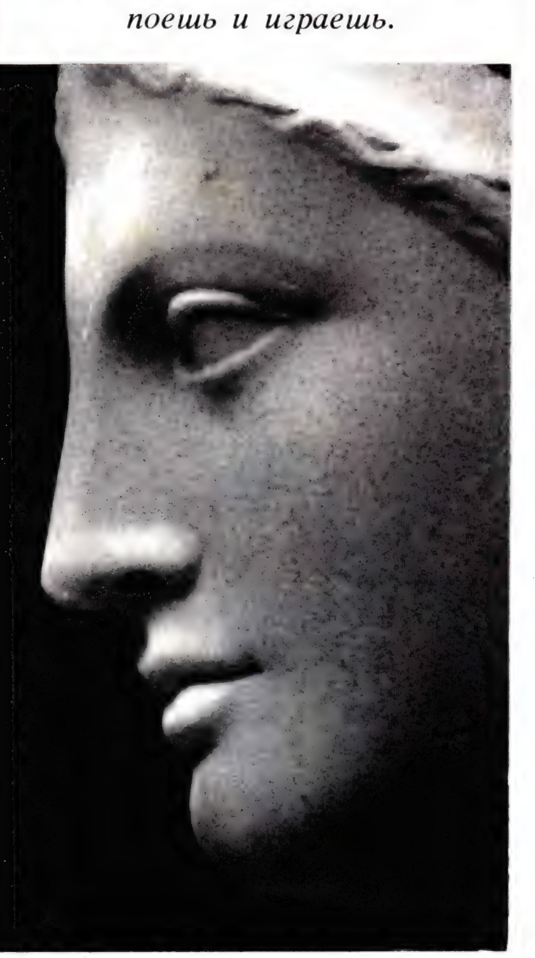
ВСЕ ТРИДЦАТЬ СЛОВ, О ЗНАЧЕНИИ КОТОРЫХ РАССКАЗАНО В НАШЕЙ КНИЖКЕ, РАСПОЛОЖЕНЫ ПО АЛФАВИТУ, КАК В СЛОВАРЕ. ПОЭТОМУ ТЫ МОЖЕШЬ ЛИБО ЧИТАТЬ ВСЮ КНИЖКУ ПОДРЯД, С ПЕРВОЙ СТРАНИЦЫ ДО ПОСЛЕДНЕЙ, ЛИБО НАЙТИ ЛИШЬ ТО СЛОВО, СМЫСЛ КОТОРОГО ТЕБЯ ОСОБЕННО ИНТЕРЕСУЕТ.







Ты слышишь, ты видишь, поешь и играешь.



Отчего все так непросто?



АРТЕРИИ

Ты, конечно, знаешь, что в любой точке твоего тела есть кровь. Стоит лишь уколоться — и тотчас на месте укола выступит красная капелька.

Происходит это потому, что по всему телу проходят трубочки кровеносных сосудов, как, скажем, проложены по дому, в котором ты живешь, водопроводные трубы, несущие в каждую квартиру холодную и горячую воду.

Одни сосуды широки и плотны, как резиновый шланг от велосипедного насоса. Другие так узки, что через них не пропустить и волоса. По трубочкам сосудов все время пробегает кровь. Бежит она очень быстро: за двадцать шесть секунд успевает обежать все тело и побывать в каждом его уголке.

Зачем же ей так торопиться? Ей надо разнести по всему телу кислород и питательные вещества. А на обратном пути унести вредные отходы, которые постоянно образуются в организме.

Свежая кровь, полная кислорода и питательных веществ, называется артериальной. Она ярко-алого цвета. А сосуды, по которым она пробегает, называются артериями.

БРОНХИ

Сколько секунд ты можешь не дышать?

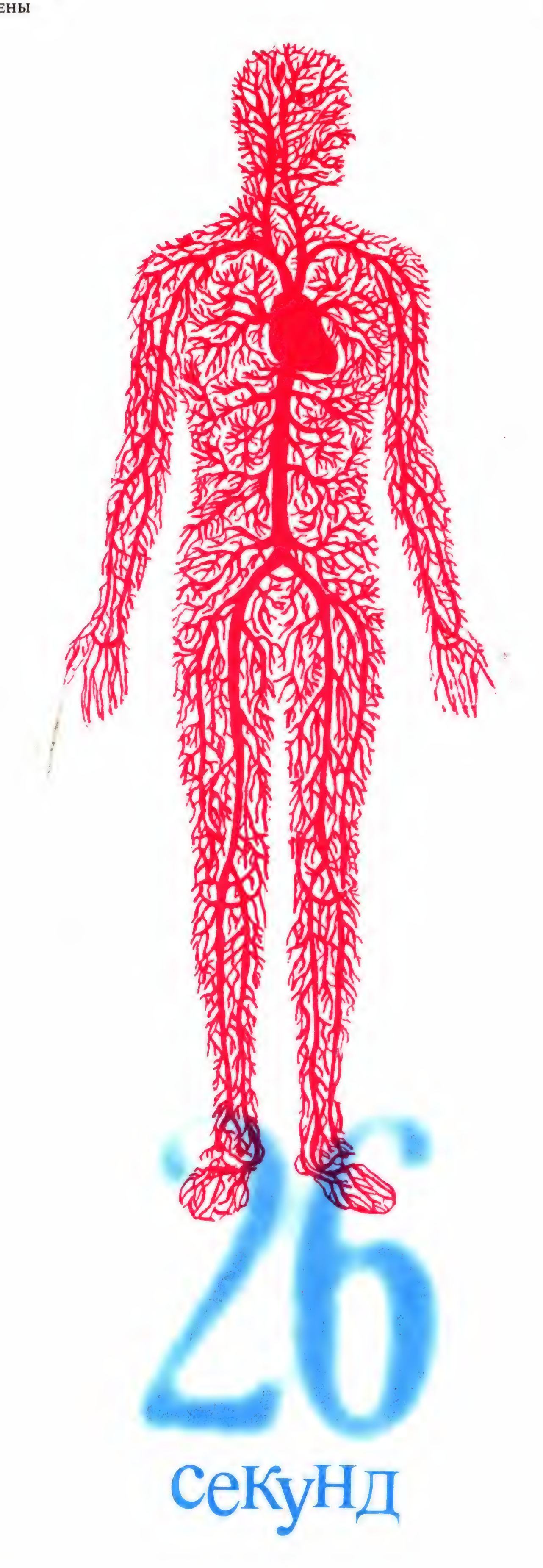
Ручаюсь, не больше сорока или пятидесяти. А потом ты почувствуешь, что тебе обязательно нужно вздохнуть. И какое это радостное ощущение, когда твою грудь наполнит свежий воздух!

А для чего это нужно — все время вдыхать и выдыхать воздух?

Дело в том, что живые существа — люди, птицы, рыбы, насекомые — постоянно нуждаются в одном из газов, из которых состоит воздух. Этот живительный газ — кислород.

Даже не думая об этом, днем и ночью, играешь ты или спишь, ты все время вдыхаешь свежий воздух и забираешь из него необходимый тебе кислород. Этот газ попадает в твою кровь, и она разносит его по всему телу.

Когда ты делаешь вдох, воздух устремляется сперва в дыхательное горло — трахею. А трахея разветвляется на две широкие трубки — бронхи. По ним воздух пробегает



в правое и левое легкое. Изнутри бронхи покрыты крохотными вздрагивающими ресничками. Эти влажные реснички захватывают пылинки, которым удалось проскользнуть вместе с воздухом через трахею. В легкие должен поступать только совершенно чистый, профильтрованный воздух. Вот бронхи и выполняют обязанности такого фильтра.



Когда воздух попадает в легкие, они забирают из него часть кислорода и передают его крови. Как это происходит, ты узнаешь в рассказике «Легкие».

ВЕНЫ

Если ты посмотришь внимательно на руку старого человека, то увидишь, как под кожей на ней выделяются какие-то темные, синеватые «шнурочки».

Такие же набухшие «шнурочки» видны у старых людей на ногах, а иногда на висках и даже на лице.

Это вены.

Так называются кровеносные сосуды, по которым бежит по телу «испорченная» кровь.

Она уже отдала клеткам кислород и питательные вещества, а взамен собрала вредный углекислый газ и те отходы, которые скапливаются в организме во время его работы.

Вот почему эта кровь не ярко-алая, как артериальная,— она стала темная и даже синеватая. Сейчас она спешит по венам обратно в легкие, чтобы очиститься от углекислоты и снова запастись кислородом.

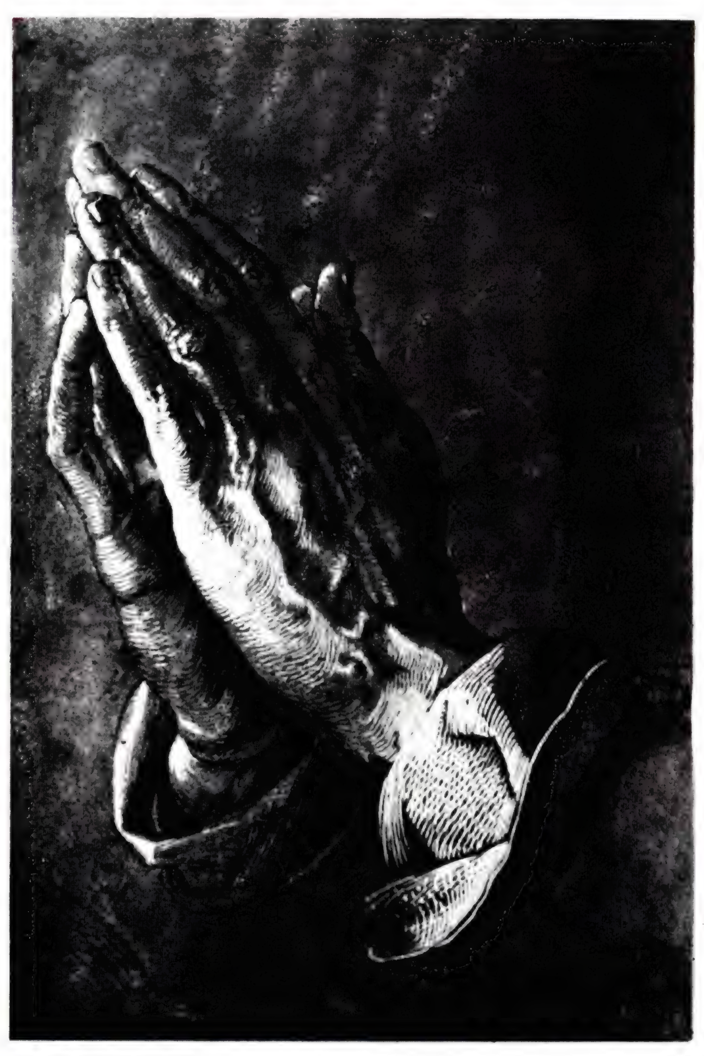
О том, как кровь обменивает углекислоту на кислород, ты прочтешь в рассказике «Легкие».

По пути венозная кровь отдает почкам и другим «станциям очистки» организма все собранные ею в клетках отходы. Об этом ты сможешь прочесть в рассказиках «Почки» и «Железы».

У тебя вены еще очень тонки и упруги. «Испорченная» кровь пробегает по ним быстро, и они почти незаметны.

А к старости вены делаются толще и теряют упругость. Поэтому кровь течет по ним медленно и застаивается. От этого вены набухают и становятся видны через кожу.

Руки; отчетливо видны вены (рисунок Альбрехта Дюрера, 1508 г.).



ВОЛОСЫ И НОГТИ

Приходилось тебе летом ловить маленьких юрких ящериц?

Схватишь такую крошку, а она изогнется, рванется и исчезнет в траве. В твоих руках останется только ее длинный хвостик. А сама ящерица убежит, сделавшись сразу чуть ли не вдвое короче.

Но не тревожься за нее.

Если ты встретишь ее тем же летом снова, то увидишь, что у нее опять вырос хвостик, ничуть не хуже потерянного.

Таким замечательным свойством обладают не только ящерицы. Краб, например, без сожаления оставляет врагу свою большую клешню, и у него отрастает другая. А ленивый тритон-оксолотль может потерять в сражении лапу и при этом не очень огорчиться. Вырастет точно такая же новая.

У людей, к сожалению, ноги и руки заново не вырастают. Но кое-что наш организм также умеет восстанавливать.

Как бы коротко ни обстриг тебя парикмахер машинкой «под ноль», пройдет неделя-другая, и твоя голова сперва покроется пушком, затем щеточкой «ежика», а еще через месяц на ней будет такая же копна волос, какая была до стрижки.

То же и с ногтями. Сколько их ни обрезай, они все время вырастают снова. А ведь они такие же живые части тела, как руки или ноги, пальцы или уши.

Но не только ногти и волосы, еще очень многое сменяется в твоем организме постоянно. И происходит это так незаметно, что ты и не догадываешься.

Каждые несколько месяцев ты полностью обновляешь верхний слой своей кожи. Ее мельчайшие частицы все время отмирают и отпадают, как осыпаются осенью пожелтевшие листья с деревьев. Им на смену постепенно вырастают новые.

Кровь, которая бежит по сосудам твоего тела, обновляется целиком и того чаще — через каждые сто тринадцать дней.

Но наш организм умеет производить и более сложный ремонт.

Вот, скажем, ты строгал палку и нечаянно ударил острым ножом по руке, да так неудачно, что отхватил маленький кусочек пальца. Тебе промыли ранку, смазали ее йодом

Стержень волоса

Сальная железа

Волосяной мешочек

Луковица

Кровеносные сосуды

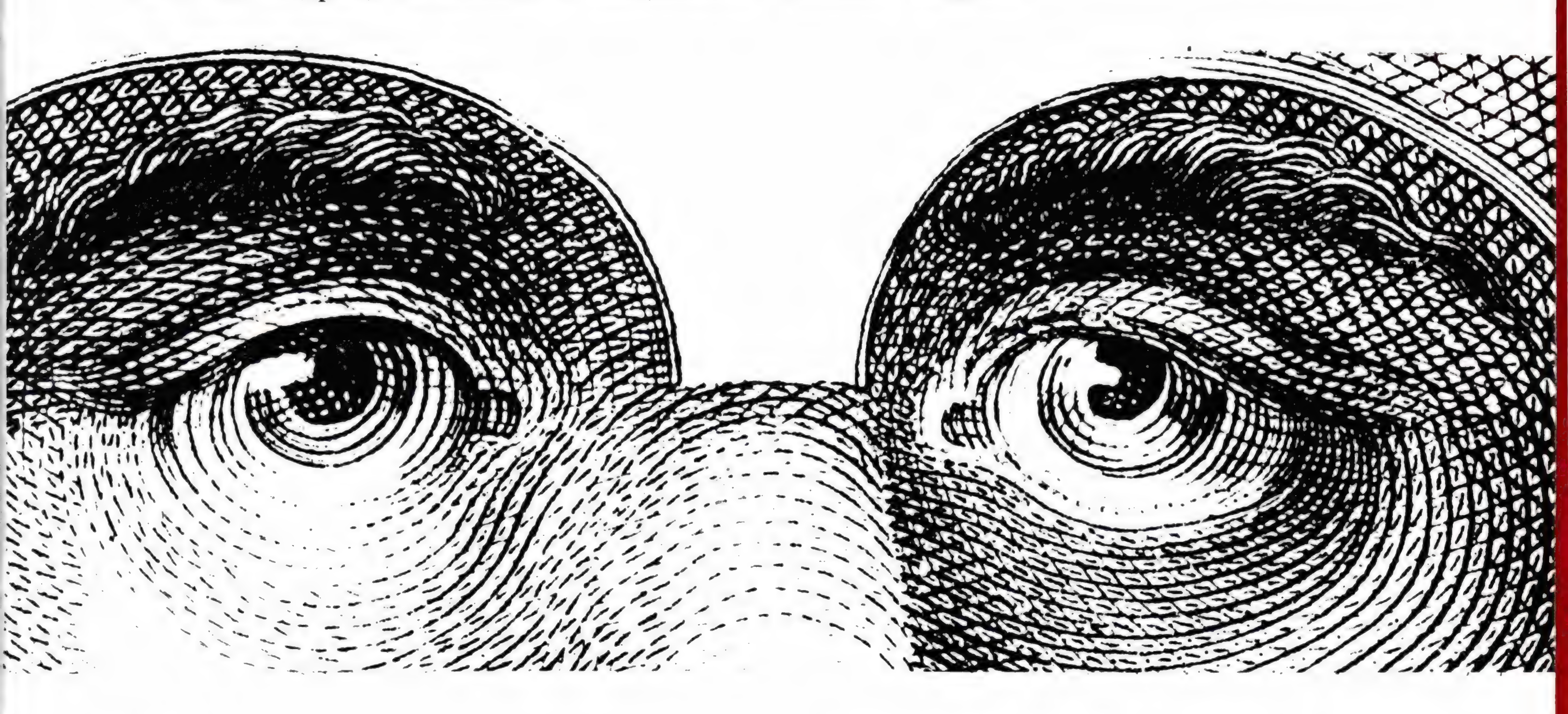
Нервные окончания

Мышца, поднимающая волос. Это она ставит волосы «дыбом» при сильном испуге.

(пожгло, наверное, здорово!) и наложили повязку.

Через несколько дней повязку сняли, и ты увидел, что ранка затянулась розовой кожицей. А через месяц пострадавший палец снова станет таким же, каким был раньше. Только слабый розовый шрамик будет напоминать теперь о зажившей ранке.

Так что ящерице можешь не завидовать.



ГЛАЗ

Ты знаешь, как устроен фотографический аппарат?

Когда нажимаешь на кнопку затвора, в нем открывается маленькое круглое отверстие. Через это отверстие проходят лучи света. Они падают на пленку или пластинку и рисуют на ней то, на что был направлен аппарат.

Примерно так же устроен и наш глаз.

Посмотри на него в зеркало. Ты увидишь посредине круглое цветное пятнышко. У одних оно коричневое, у других серое, у иных зеленоватое. Это радужная оболочка.

Посредине видна черная точка. Но это не точка, а маленькое отверстие. Оно называется зрачком. Через него лучи света попадают внутрь глаза и рисуют на сетчатке уменьшенное изображение того, на что направлен глаз.

Лучи света попадают в фотоаппарат, пройдя через выпуклые стекла объектива. В глаз лучи света попадают, пройдя через такой же выпуклый и прозрачный хрусталик. Он, как объектив, собирает лучи в узкий яркий пучок.

Но есть и разница.

Фотоаппарат — квадратный. А глаз круглый, как яблоко. Его даже так и называют — глазное яблоко.

В фотоаппарате внутри пусто. А глазное яблоко наполнено прозрачным стекловидным телом, вроде желе.

В фотоаппарате лучи света падают на светочувствительную поверхность пластинки или пленки. В глазу лучи света падают на заднюю стенку глазного яблока, в которой спрятаны... сто тридцать миллионов крохотных палочек, чувствительных к свету, и семь миллионов таких же микроскопических колбочек, воспринимающих цвета. Они-то и передают дальше то, что увидел зрачок. А куда передают и как, ты узнаешь, прочтя рассказики «Мозг» и «Нервы».

Снаружи глазное яблоко покрыто твердой оболочкой — склерой, как яйцо скорлупой. Ее передняя часть прозрачна и называется «роговица».

Природа заботливо оберегает глаз. Потечет со лба пот — его остановит густая изгородь бровей. Ветер понесет в лицо пыль —



Глаз — орган зрения. Мы видим глазами наш удивительный мир, а он пронизан светом и ласкового солнца, и всех далеких звезд — недаром говорят, что «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».

ее задержит плотный частокол ресниц. А если несколько пылинок и сядут на роговицу, их тотчас слизнет непрерывно мигающее веко.

С внутренней стороны веки влажные. Они работают, как «дворники» — стеклоочистители на смотровом стекле автомобиля. Легкими прикосновениями веки все время смазывают поверхность роговицы, сметая с нее пылинки. Если же в опасной близости от глаза появится какой-нибудь предмет — веки захлопнутся сами раньше, чем ты об этом подумаешь.

ДИАФРАГМА

Так называется гибкая перегородка, которая лежит внутри твоего туловища, как раз посредине. Эта тонкая стенка отделяет легкие и сердце от желудка, печени и кишечника.

Для чего она нужна? Она помогает тебе дышать.

Когда ты делаешь вдох, диафрагма немного опускается.

Легкие расширяются и наполняются свежим воздухом, полным кислорода.

Когда ты делаешь выдох, диафрагма слегка подымается и давит на легкие.

Легкие тут же сжимаются и выталкивают испорченный воздух, наполненный углекислотой.

Если бы диафрагма перестала подыматься и опускаться, легкие перестали бы дышать.

Диафрагма, мышечно-сухожильная пластина, своим сокращением на треть обеспечивает усилие, необходимое, чтобы совершить вдох.





ЖЕЛЕЗЫ

Повсюду в твоем организме спрятаны маленькие о́рганы-работяги. Ты, наверное, и не подозреваешь об их существовании, а без них было бы очень плохо жить.

В мышцах щек, например, спрятаны слюнные желёзки. Если бы эти крохотные мешочки не начинали в нужный момент выделять слюну, не знаю, удалось ли бы тебе прожевать и проглотить даже небольшой кусочек хлеба.

А откуда берутся слезинки, которые все время смачивают изнутри твои веки?

Их выделяют такие же крохотные слёзные желёзки, скрытые в уголках глаз.

Эти же неутомимые желёзки могут выпустить целый фонтан слез и помочь тебе вдоволь наплакаться при внезапном огорчении. И что, пожалуй, важнее, они помогут уничтожить пытающихся проникнуть в глаза микробов. Ведь в слезах есть губительное для вредных микробов вещество — лизоцим.

Есть у тебя и другие защитники от болезней. Это миндалины, лежащие у входа в гортань. Они мешают пробраться внутрь организма невидимым врагам — бациллам и микробам. Словно две строгие билетерши в дверях кинотеатра, они бессменно дежурят у входа в дыхательные пути и задерживают бактерии, которые ты незаметно вдыхаешь вместе с воздухом.

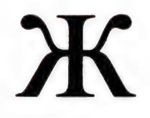
Многие неправильно называют миндалины «желёзками», поэтому мы и рассказываем о них в главе «Железы». На самом деле, миндалины — это не железы, а скопления лимфоцитов и некоторых других клеток, охраняющих внутреннюю среду организма от вредных вторжений. Такие скопления разбросаны по всему организму в местах, где наиболее велика опасность проникновения микробов. Они называются лимфатическими узлами. Вместе с селезенкой, костным мозгом, ви́лочковой железой и некоторыми другими органами они создают устойчивость нашего организма к вредным воздействиям. Такую устойчивость называют «иммунитет».

Правда, порой эти миндалины нам не помогают, а вредят. У некоторых ребят они делаются настолько слабыми и рыхлыми, что не только не задерживают бактерии, а, наоборот, позволяют врагам уютно располагаться в своих складочках и трещинках.

И тогда их владельцы начинают непрестанно болеть ангиной. Стоит им посидеть на сквозняке или промочить ноги в холодную погоду, как у них распухает и болит горло, повышается температура.

В таких случаях этих вышедших из строя часовых надо как можно скорее снять с поста и удалить. Те же, кто боится этой маленькой операции, обрекают себя на постоянные болезни. Есть у тебя и большие железы. Они непрерывно вырабатывают различные соки, которые необходимы организму. Подробно о них ты прочтешь в рассказиках «Желудок», «Кожа», «Печень», «Почки».

А есть и не очень большие (величиной от лесного ореха до сливы), но очень важные железы. В них образуются и выделяются в кровь особые вещества—гормоны. Они управляют работой всех основных частей организма. Помогают усваивать полезные вещества, разрушать и выделять вредные. Это называется «обмен веществ». Гормоны влияют на настроение, работоспособность и многие другие важнейшие свойства организма.



ЖЕЛУДОК

Из Москвы во Владивосток мчится скорый поезд. Вот промелькнул багажный вагон, за ним — почтовый, а дальше пошли пассажирские. Но что это за вагон, за стеклами которого видны столики, уставленные тарелками? Это вагон-ресторан, а в нем кухня на колесах.

Поезд мчится, вагоны вздрагивают на стыках рельсов, а в кухне хлопочет повар в белом колпаке. И когда пассажиры проголодаются, их будет ожидать вкусный обед. Но ты, наверное, не подозреваешь, что такая же передвижная кухня «спрятана» у тебя внутри. Сидишь ли ты за партой или бегаешь по двору, читаешь или спишь — в ней постоянно идет приготовление пищи, которая нужна клеткам твоего организма.

Вообрази такой странный случай.

Ты прибежал из школы домой. Пора обедать. А мама подает тебе на подносе немного мясного фарша, горсть риса и две сырые картофелины. Конечно, ты не станешь есть такой «обед» и попросишь маму, как всегда, приготовить из фарша котлету, из риса кашу, а картофель сварить или поджарить.

Точно так же и твоему организму нужна по-особому обработанная пища. Для того чтобы обед пошел впрок, все, что попало в рот,—котлета и каша, картофель и хлеб, масло и варенье, яблоко и конфета — должно перевариться в капельки жидкости, которые могли бы всосаться в кровь.

Этим превращением занимаются органы пищеварения.

Начинается твоя «внутренняя кухня» еще во рту. Стоит глазам увидеть что-нибудь вкусное, а носу почувствовать аппетитный запах, как у тебя во рту появляются слюнки. Это начали работать слюнные желёзки. Они выделяют слюну, и она по тонким канальцам, проложенным в щеках, стекает в рот.

Слюна нужна для того, чтобы смочить попавшую в рот пищу. Иначе тебе было бы трудно ее разжевать. Кроме того, слюна растворяет некоторые важные виды пищи, такие, как хлеб и другие мучные изделия. С этими продуктами без слюны не справились бы ни желудок, ни кишечник.

Размельченный зубами и смоченный слюной кусочек хлеба или мяса превращается в мягкий комочек и легко проглатывается. По пищеводу он быстро проскальзывает вниз и попадает прямо в желудок.

Желудок — это главное отделение твоей «внутренней кухни». В его мускулистых стенках таятся особые желёзки. Они выделяют



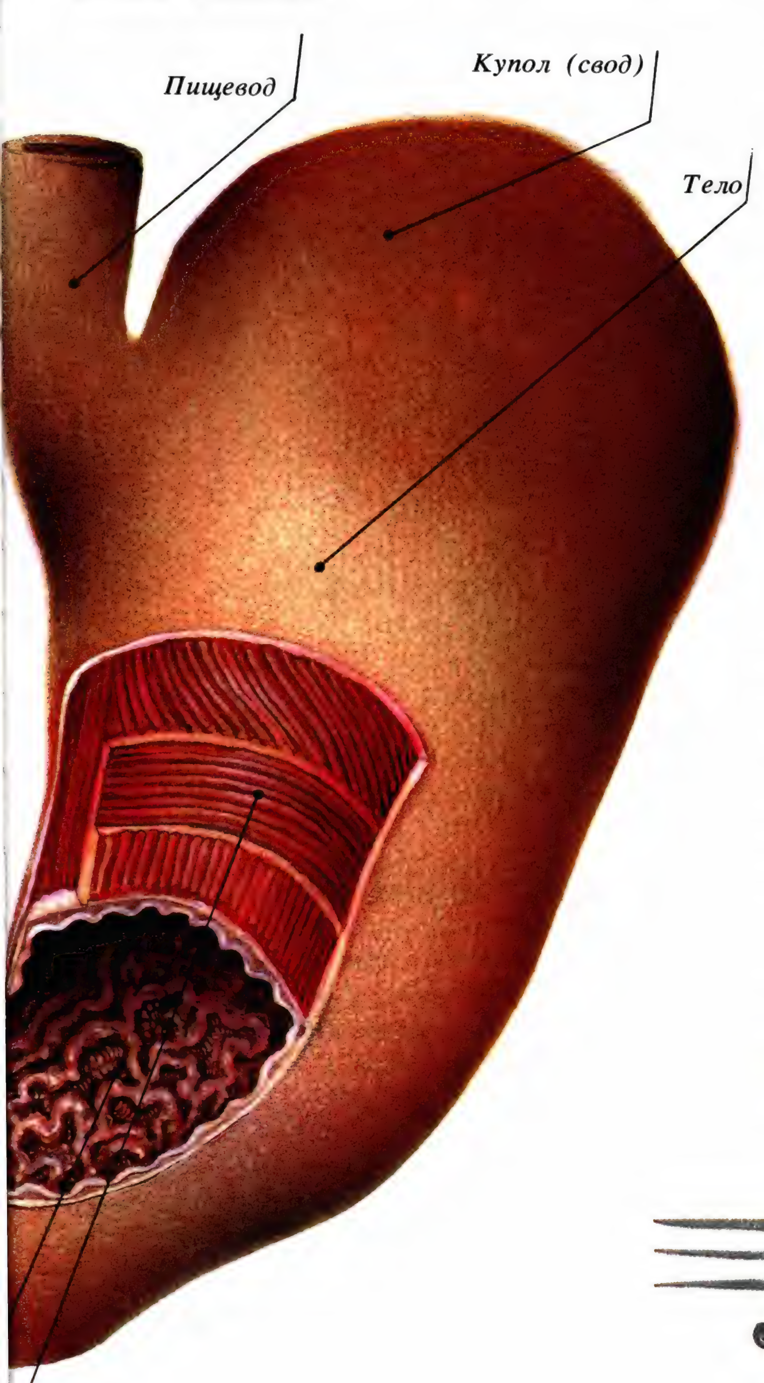
Под внешним покровом желудка — брюшиной — лежат разные мышцы: продольные, косые и круговые. Продольные и косые, сжимаясь, уменьшают объем тела; и уж когда пища плотно охвачена, желудок ее хорошенько перемешивает, чтобы равномерно пропитать желудочным соком, а сок обильно поступает из 3 миллионов ямок слизистой оболочки, в которые спрятались 35 миллионов желез.



кислые соки, способные растворить большую часть веществ, из которых состоит пища. Кусочек хлеба еще у тебя во рту, а желёзки желудка уже готовят такой состав сока, в котором лучше всего «сварится» именно хлеб, а не мясо или яблоко. Для разной пищи они выделяют и разные соки.

Видишь, как хитро все согласовано. Ты ни о чем не думаешь, а твой организм уже сам все подготовил!

Мало того, от этой подготовки у тебя появилось желание есть. Это желание называется «аппетит».



Чем красивее выглядит еда, чем заманчивее она пахнет, тем больше выделяется слюны и желудочного сока. А это значит, что пища переварится быстрее и принесет больше пользы.

Вот почему мама выбирает для тебя самую красивую, подрумянившуюся картошку и сердится, если ты размазываешь по тарелке сырники или котлеты. Этим ты сам портишь себе аппетит.

Но самый хороший аппетит бывает у того, кто перед едой хорошо побегал или поработал на воздухе. Такому вся пища идет впрок. А лентяй и лежебока, сколько бы ни ел, только толстеет и заплывает жиром, но остается вялым, сонным и слабым.

Трудится желудок добросовестно, но медленно. С сахаром или фруктами он справляется быстрее, с мясом дольше.

Однако только лишь желудочные соки не могут переработать все вещества, которые были в твоем завтраке или обеде. Поэтому желудок время от времени сокращается и проталкивает по частям полупереваренную пищу дальше, в кишки. Что происходит с завтраком или обедом там, ты прочтешь в рассказике «Кишечник».

А почему надо хорошенько прожевывать пищу и не проглатывать слишком больших кусков?

Потому что этим ты задаешь желудку непосильную работу. Ему приходится браться не за свое дело — выполнять обязанности зубов и слюны. А когда берутся не за свое дело, больших успехов не жди.

Нехорошо также наедаться сверх меры и набивать живот, как барабан. Ты глотаешь пирожок за пирожком и не представляешь себе, какая тревога нарастает в твоем желудке, когда в него валится груда вязкого теста и начинки, а следом кусок колбасы, за ним кусок торта, печенье, варенье, конфеты...

Как ни торопятся желудочные железы, их сока не хватает. Непереваренная пища скапливается в желудке. Не может же он послать ее дальше необработанной!

И тогда все приходит в полное расстройство.

Язык закутывается в плотное белое покрывало. Он, как говорит мама, «обложен». Все кажется ему теперь невкусным, и у тебя пропадает аппетит. А желудок настолько «возмущается» таким небрежным к себе отношением, что отправляет обратно все, что ты без разбора и без меры в него послал. Тебя тошнит.

Приходит доктор и прежде всего назначает диету: ты должен теперь есть только самую легкую для желудка пищу — чай с сухариками, рисовый отвар, кисель. Пусть расстроенные внутренние повара немного отдохнут и соберутся с силами.

А затем, чтобы успокоить их окончательно, доктор прописывает лекарства, и тебе приходится исправно глотать горькие порошки и таблетки.

ЗУБЫ

Ты знаешь, сколько у тебя зубов?

Можешь проверить — тридцать два. Шестнадцать в верхней челюсти и столько же в нижней.

А все ли твои зубы одинаковы?

Нет. Во рту три сорта зубов. Для одних надобностей одни, для других — другие. Спереди красуются восемь острых резцов. Ими ты легко перегрызаешь морковку или репку.

За ними — четыре крепких клыка. Они помогают тебе откусить кусок чего-нибудь твердого или вязкого.

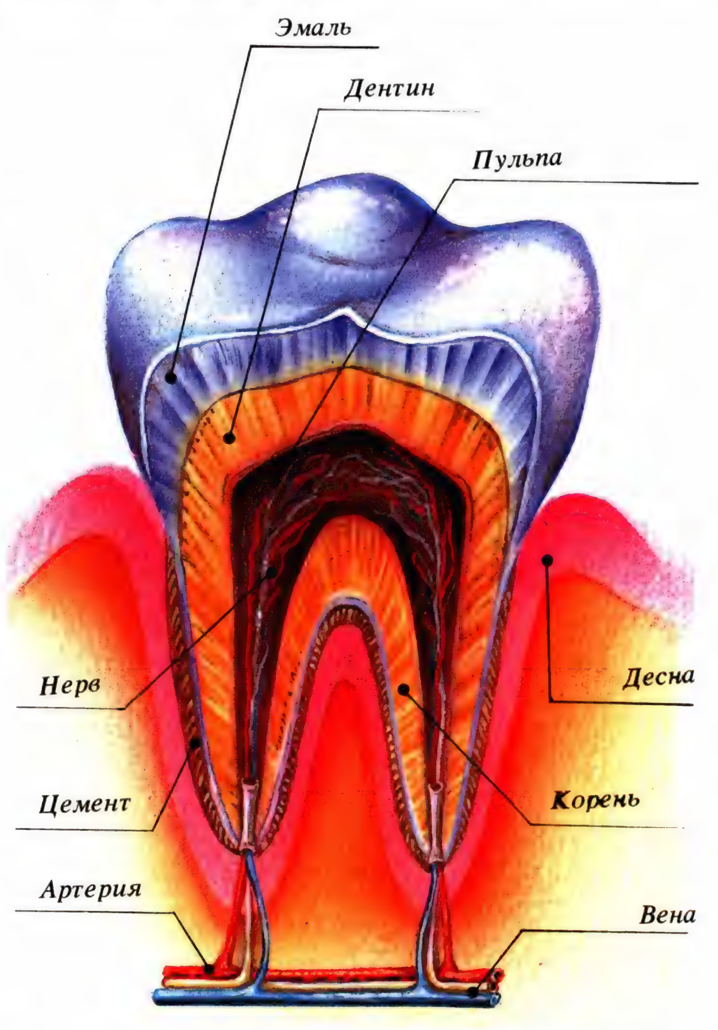
А позади — восемь малых и двенадцать больших коренных зубов. Их задача — перетирать пищу.

Зубы — самые твердые части твоего организма. Слой белой эмали, которым они покрыты, не уступает в твердости слоновой кости. А ведь из слоновой кости вытачивают бильярдные шары, которые не боятся даже самых сильных ударов.

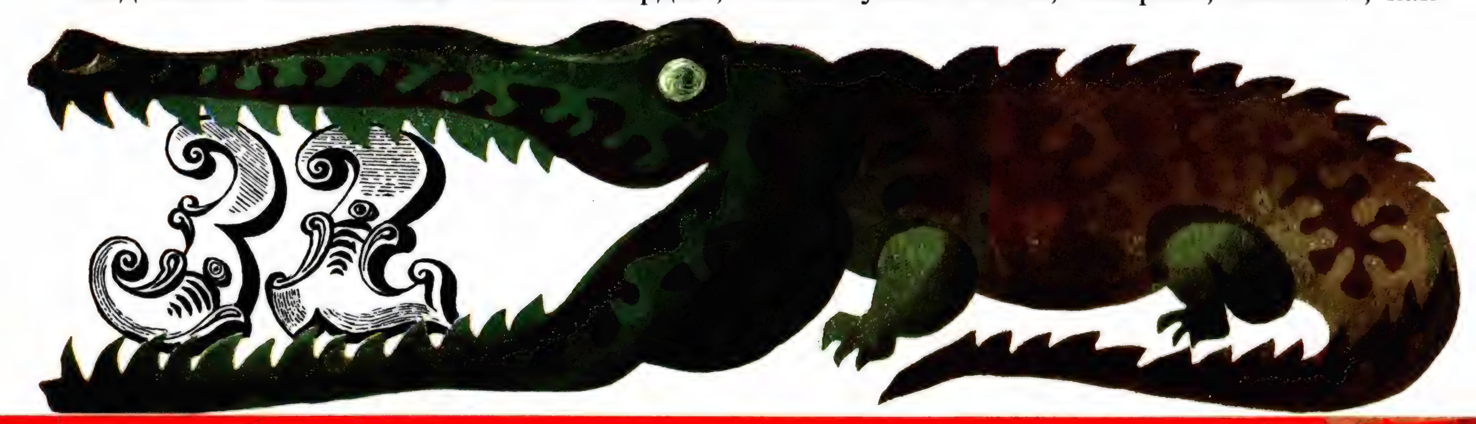
Под слоем эмали лежит менее твердый, но тоже очень прочный слой дентина. Вот его-то и высверливает острым бором доктор, когда в эмали появляется трещинка и нужно закрыть дырочку пломбой из особо твердого цемента.

Внутри зуба спрятана мягкая пульпа. В ней проложены кровеносные сосуды, питающие зуб так же, как все остальные части тела.

Раз в жизни каждый человек меняет все свои зубы на новые.



Ты, конечно, не можешь вспомнить, как у тебя появились первые маленькие «молочные» зубки. Но ты, наверное, помнишь, как





ни с того ни с сего они начали выпадать один за другим, а на тех же местах стали прорезаться из десен новые, уже постоянные зубы.

Только четыре последних коренных зуба у тебя еще не выпали. Эти «зубы мудрости» сменятся новыми лишь тогда, когда ты станешь совсем взрослым.

Но как ни тверды зубы, они так же боятся зловредных микробов, как и другие части тела.

После каждой еды в узеньких щелочках между зубами остаются крошки. А в пище, которую ты ешь, в воде, которую ты пьешь, и даже в воздухе, которым ты дышишь, всегда полно опасных микробов. Оказавшись вместе с крошками в «уютных» щелочках между зубами, они чувствуют себя там удобно и сытно. Избавиться от них можно только при помощи зубной щетки.

Вот почему надо обязательно чистить зубы порошком или пастой утром, когда умываешься, и вечером, перед сном. Жесткие волоски зубной щетки «выметут» микробов, а порошок и паста снимут следы пищи. Зубы снова станут белыми.

Если же у тебя в зубе появилась дырочка, а ты не торопишься пойти к врачу и запломбировать это крохотное отверстие, ты сам гостеприимно предоставляешь удобную квартирку микробам. Даже в самом маленьком дупле, где скапливаются крошки пищи, могут разместиться миллионы микробов.

А устроившись там, они быстро примутся за дело и начнут разрушать твой зуб. Сперва в дентине образуется маленькая полость, потом — дырочка побольше, затем отверстие дойдет до чувствительной пульпы, и она начнет ныть от горячего или холодного.

Теперь уже медлить нельзя. Зуб нужно срочно лечить. Если воспаление перекинется на верхний слой челюсти — надкостницу, вся щека распухнет так, словно ты заложил за щеку яблоко. Появится флюс. Теперь испорченный зуб придется удалить, и у тебя на всю жизнь станет зубом меньше.

Вот почему надо показывать зубы доктору два раза в год, не ожидая, пока они заболят.



На рисунке изображены старинные зубоврачебные инструменты.

Лучше перетерпеть небольшую неприятность от жужжащей бормашины, чем потерять зуб. Ведь новый на этом месте уже не вырастет.

КИШЕЧНИК

Внутренняя кухня человека тянется почти на восемь метров. Но она свернута так плотно, что целиком помещается в животе.

С двумя первыми отделениями этой кухни — ртом и желудком — ты уже знаком. А дальше начинается длинный извилистый коридор кишечника. Только после того как пища пройдет этот путь от начала до конца, она превратится в прозрачные растворы, которые может впитать в себя кровь и разнести по всему организму.

Сам желудок неспособен переварить все то, что в него попадает. С хлебом, например, он справляется, а с маслом нет. Здесь нужны более сильные растворители, чем те, которые выделяют желёзки желудка.

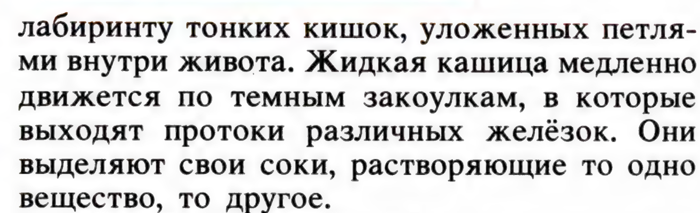
Поэтому желудок проталкивает пищу дальше, в двенадцатиперстную кишку. Сюда по тонким канальцам стекают острый сок поджелудочной железы и жгучая желчь, которую присылает желчный пузырь. Эти соки легко растворяют любые жиры и белки.

Но, даже побывав в третьем отделении внутренней кухни, съеденная тобой пища переработана лишь наполовину. Она еще густовата, да и состав ее не совсем тот, какой нужен организму.

И вот твой обед отправляется дальше, в длинное путешествие по извилистому лабиринту тонких кишок, уложенных петлями внутри живота. Жидкая кашица медленно движется по темным закоулкам, в которые выходят протоки различных желёзок. Они выделяют свои соки, растворяющие то одно вещество, то другое.



Кишечные ворсинки похожи на пальчики. Их почти 4 миллиона (внутренние стенки тонких кишок кажутся бархатными). В малом объеме кишечника эти ворсинки увеличивают поверхность тканей, через которую кровь получает вещества, нужные для нашей жизни.



Пищевод

Печень

Желудок

Желчный пузырь

Поджелудочная железа

Слепая

Аппендикс

Толстая кишка

Прямая кишка

Тонкая кишка

И все же часть твоего обеда еще полностью не переварена. Для этого ей нужно перейти в последнее отделение «внутренней кухни» — в толстые кишки.

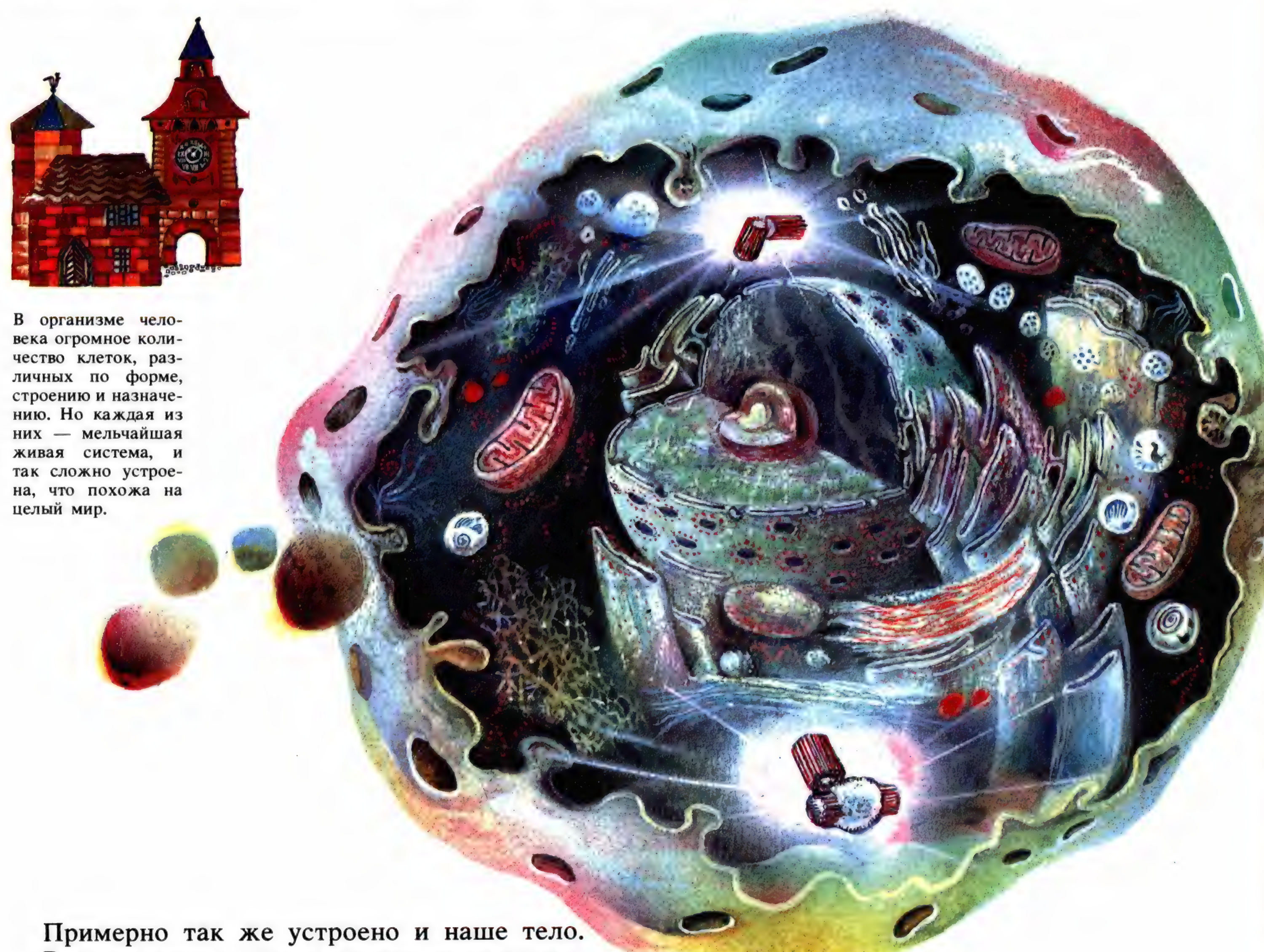
Здесь за нее принимаются целые армии крохотных поваров. Это полезные кишечные микробы, постоянно живущие на стенках толстых кишок. Их обязанность — перерабатывать в прозрачные растворы уцелевшие остатки пищи. И они отлично с этим справляются. Растворы через стенку кишечника всасываются в кровь. Кровь разносит продукты пищеварения по всему организму, «поит и кормит» клетки, из которых он состоит. Оставшиеся нерастворенными (непереваренными) частицы твердой пищи скапливаются в нижних отделах толстого кишечника. Это отходы пищеварения. Кишечник освобождается от них и очищает организм.

Так заканчивается длинное путешествие твоего обеда по «внутренней кухне». В дорогу он отправился в виде кусочка хлеба с маслом,

супа, каши, котлеты, картошки, компота. А к концу путешествия превратился в маленькие капельки прозрачной жидкости.

КЛЕТКА

Когда смотришь издали на любое большое здание, кажется, что все оно целиком вылеплено из какого-то материала. Но подойди поближе и увидишь, что это громадное сооружение сложено из маленьких кирпичиков.



В организме человека огромное количество клеток, различных по форме, строению и назначению. Но каждая из них — мельчайшая живая система, и так сложно устроена, что похожа на целый мир.

Примерно так же устроено и наше тело.

Все его части — спина и грудь, руки и ноги, уши и пальцы — только кажутся цельными. А на самом деле все они составлены из бесчисленного множества мельчайших живых частиц — клеток.

Клетки тела так малы, что невооруженным глазом их не разглядишь. Но стоит посмотреть в сильный микроскоп хотя бы на тоненький срез кожи — и сразу различишь множество клеточек, из которых состоит этот срез.

Каждая клеточка тела — крохотный живой организм.

Она дышит — забирает кислород и выделяет углекислоту. Она ест — усваивает питательные вещества и выбрасывает отходы. Она трудится. Она родит себе подобных — из одной клетки получается две, а из двух — четыре, и так без конца.

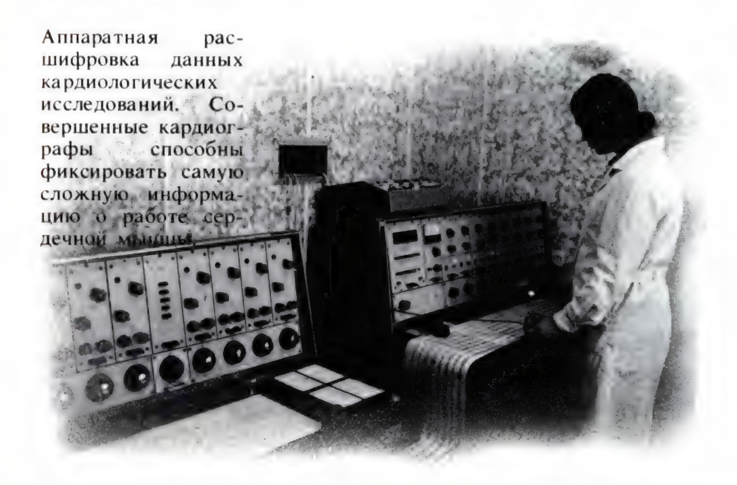
Но самое, пожалуй, интересное — это то, что каждая клеточка — и малюсенький химический завод, и такая же малюсенькая электростанция.

Миллиарды клеточек нашего тела умеют превращать попавшие в них вещества совсем в другие, и делают это в миллион раз проще

и быстрее, чем самые мощные химические заводы.

А пользуются для этого клеточки только той электрической энергией, которую они сами же и вырабатывают. Этот ток, понятно, тоже в миллионы раз слабее, чем тот, что в батарейке электрического фонарика, но он все-таки существует.

В клиниках есть особые приборы — кардиографы. Они могут улавливать совсем слабые токи, возникающие в живом сердце человека, когда оно сокращается. Прибор усиливает этот ничтожный по силе ток. Усилившийся ток заставляет вздрагивать маленькое зеркальце, и оно бросает лучик света на фотографическую пленку. На пленке появляются зигзаги. По их величине и расположению врачи узнают, как ведет себя сердце больного.



Аппаратная расшифровка данных кардиологических исследований. Совершенные кардиографы способны фиксировать самую сложную информацию о работе сердечной мышцы.

А сейчас врачи научились улавливать и те еще более слабые токи, которые возникают в клеточках мозга при их работе. По характеру токов врачи узнают, здоров мозг или болен.

Ну а что произойдет, если человек перестанет дышать и у него остановится сердце?

Все клетки организма останутся без притока кислорода и без пищи и начнут погибать одна за другой. Оживить умершие клетки невозможно. Очень быстро станет мертвым и весь организм.

Однако ни одно живое существо не погибает мгновенно, как только у него остановится сердце и прекратится дыхание. Некоторое время все клетки организма продолжают жить, обходясь тем небольшим запасом питательных веществ и кислорода, который в них еще сохранился. Грубые клетки кожи или мышц могут голодать дольше, нежные и чувствительные клетки мозга и нервов погибают быстрее.

Такое состояние организма можно сравнить с потушенным костром. Пламя его уже погасло, но где-то в глубине, под слоем пепла, еще тлеют угольки. А что, если попытаться их раздуть и заставить разгореться вновь?

Это успешно научились нынче делать врачи-реаниматоры, что по-латыни означает «оживители».

Еще двадцать лет назад человека, который перестал дышать и у которого остановилось сердце, хоронили. А теперь в клиниках есть особые аппараты, при помощи которых врачи могут заставить остановившееся сердце забиться вновь, а легкие снова начать сжиматься и разжиматься. И часто бывает так, что человек, который раньше считался бы мертвым, постепенно оживает.

Но пока еще природа дает врачам для оживления очень короткий срок — не больше пяти минут. После этого начинают погибать самые важные и самые чувствительные клетки, составляющие мозг. А без них организм человека существовать не может.

КОЖА

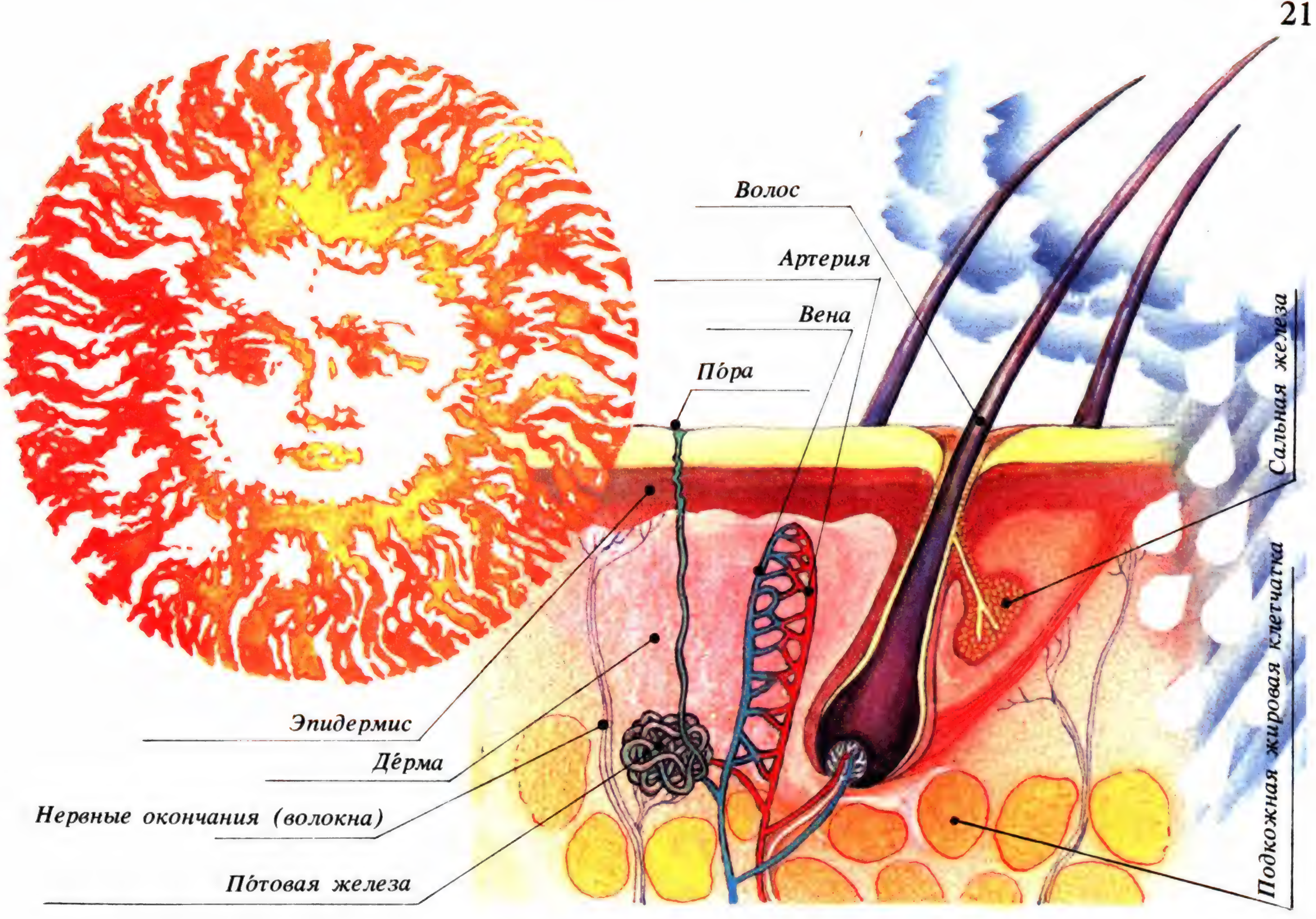
Хорошо бы изобрести такую одежду, которая не промокала под самым сильным дождем, не впитывала в себя влагу, но свободно пропускала воздух. И к тому же чтобы она не выцветала, не мялась и ее можно было бы носить хоть сто лет.

А ведь такая необыкновенная одежда существует. Это — твоя кожа.

Наша кожа не пропускает воду, как лучший непромокаемый плащ. Окунись с головой — вода покроет все тело, а внутрь не попадет. Вылезешь, оботрешься полотенцем и снова будешь сухим.

Тонким защитным панцирем кожа покрывает все тело: от пяток до затылка. Она надежно предохраняет внутренние органы от повреждений, принимая на себя толчки и удары, царапины и ожоги.

Кожа бережет тебя и от жары и от холода. Под горячими лучами солнца она «загорает» — делается более плотной и смуглой и не дает перегреваться внутренним органам.



От холодного ветра она покрывается пупырышками, закрывающими поры, и не дает холоду проникнуть внутрь тела.

Но это еще далеко не все.

Кожа помогает тебе дышать. Через свои поры она впитывает свежий воздух, который так необходим каждой клеточке.

Кожа все время сообщает тебе, что происходит с твоим телом: жарко ему или холодно, давит на него что-нибудь, царапает или жжет. Скажем, сядет на лоб муха — и кожа тотчас об этом тебе доложит.

Кожа помогает организму освобождаться от лишней влаги и вредных веществ. В ней заложены сотни тысяч крохотных потовых желёзок, выделяющих капли пота. Заодно эти желёзки выносят из организма и многие вредные отходы.

А другие крохотные желёзки — сальные — выделяют жир. Покрывая кожу тонкой непроницаемой плёнкой, этот жир закрывает отверстия пор и преграждает путь всяким микробам.

Но что, пожалуй, самое удивительное: твой живой панцирь — кожа постоянно обновляется. Ее верхний слой стареет и осыпается, а под ним уже готов новый.

КРОВЬ

Еще в древности люди считали кровь носительницей жизни. Они видели, как, получая раны на охоте и на войне, человек слабеет и даже может умереть от потери крови. Но что такое кровь, из чего она состоит, что дает ей такие чудесные свойства, люди очень долго не знали. Лишь ученые, годами ставя опыты на животных и на себе, рискуя здоровьем, а нередко и жизнью, разгадали многие тайны крови. Одним из таких ученых был Вильям Гарвей.

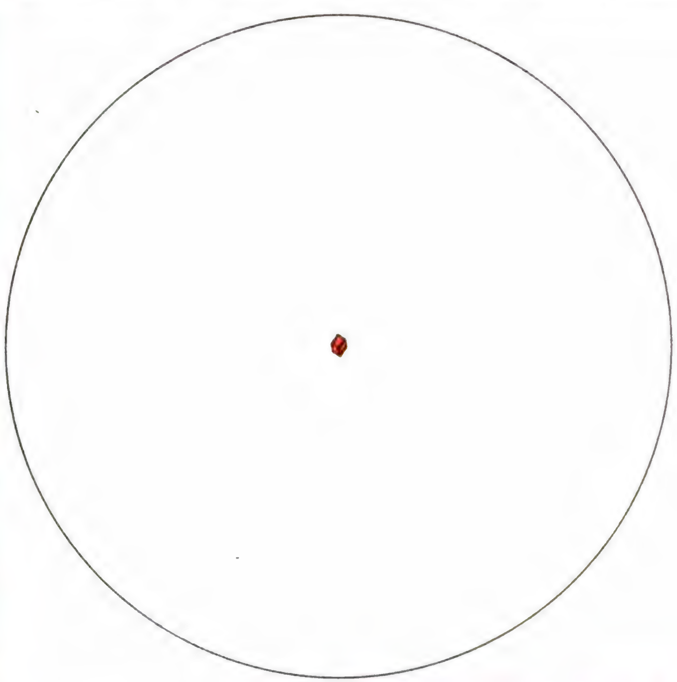
Триста шестьдесят лет назад английский студент-медик Вильям Гарвей приехал в Италию закончить образование. Там он стал изучать внутреннее устройство человека, вскрывая трупы. В те времена трогать



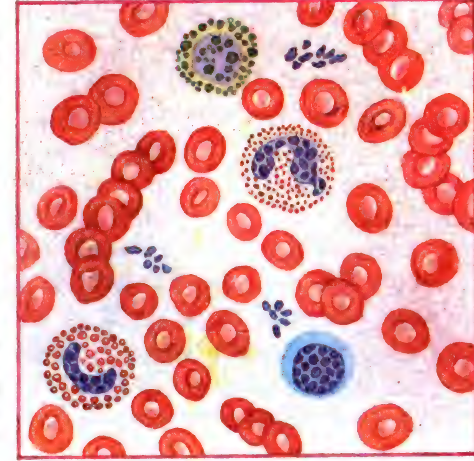
кислород и питательные вещества и унося с собой вредные отходы.

На первый взгляд капелька крови кажется ярко-алой. Обычно даже говорят: красный как кровь. А красной она кажется потому, что в ней плавает огромное множество крохотных красных шариков — эритроцитов.

Красные шарики крови заняты очень важным делом. Это они забирают из воздуха кислород, а затем передают его клеточкам.



Кубический миллиметр крови (он так мал, как красное пятнышко на рисунке) содержит в себе: миллионы эритроцитов, тысячи лимфоцитов, десятки тысяч кровяных пластинок.



Кровяные тельца. В прозрачной плазме крови плавают клетки: эритроциты, лимфоциты, тромбоциты.

умершего считалось страшным преступлением. Тому, кто на это решался, угрожала казнь: его сжигали на костре как колдуна.

Гарвею приходилось тайно вырывать на кладбище трупы и, прячась от свидетелей, вскрывать их в подвале заброшенного дома. С помощью таких вскрытий и экспериментов на животных он впервые установил пути, по которым пробегает по организму человека кровь, разнося по миллиардам клеточек

Понимаешь теперь, почему, когда человек ранен, прежде всего торопятся скорее перевязать рану и остановить кровотечение? Ведь если человек потеряет много крови, клеточки его организма перестанут получать живительный кислород и начнут задыхаться. Человек умрет.

Красные шарики крови очень недолговечны: они живут всего три-четыре месяца, а затем погибают. Но им на смену в организме все время родятся новые. Каждую секунду в твоих сосудах появляется десять миллионов красных шариков.

Между красными шариками в крови плавают и белые. Это — лейкоциты, самоотверженные защитники организма от микробов.

Красные кровяные шарики беспомощны против невидимых врагов. Они быстро гибнут от яда, которым вооружены отравители. А белые шарики микробов не боятся.

Как только в нашу кровь проберутся вредные микробы, вызывающие болезни, белые кровяные шарики мигом собираются в большие отряды и мчатся к месту вторжения. Они самоотверженно вступают в борьбу с отравителями, убивают их и растворяют.

Но порой случается, что в организм вторгнется армия настолько сильных и опасных невидимых врагов, что справиться с ними лейкоцитам не под силу. И тогда человек заболевает той болезнью, которую несут с собой эти микробы.

Двести лет назад в Англии жил скромный провинциальный доктор Эдуард Дже́ннер. Этот человек открыл удивительный способ помогать организму справляться со многими заболеваниями. В те времена одной из самых страшных заразных болезней считалась оспа. От нее умирали тысячи детей и взрослых, а те, кто выживал, были на всю жизнь обезображены «оспинами» — следами заживших язвочек на лице.

Доктор Дженнер не только лечил людей, он много размышлял над причинами их болезней. Наблюдая за течением оспы, он



заметил, что в каждом местечке, где прошла эпидемия, встречались люди, которых болезнь не трогала. Дженнер внимательно расспрашивал этих людей и узнавал, что все они в детстве переболели коровьей оспой, но выздоровели.

И Дженнер понял: тот, кто уже перенес оспу, может теперь не бояться этой болезни — в его крови появилось что-то, убивающее оспенных микробов.

Тогда Дженнер решил рискнуть. Он выбрал восьмилетнего мальчика, по имени Джон, острым ножичком сделал ему четыре надреза на руке и помазал ранки капельками крови, взятыми у работницы, болевшей в детстве оспой. Прошло шесть дней, и Джон заболел. Надрезы на его руке покраснели, у него начался жар.

Ни днем ни ночью Дженнер не отходил от постели Джона. Неужели он ошибся и Джон умрет? Неужели он, врач, станет виновником его смерти?!

Но прошло три дня, и Джон был снова здоров. Смелая догадка Дженнера подтвердилась. И тогда он решился на еще более смелый опыт. Он привил Джону капельку гноя, взятую от больного оспой человека.

На этот раз Джон даже не прихворнул. Оспа была ему уже не опасна. В его крови были лейкоциты, которые научились побеждать микробов, вызывающих эту болезнь.

Когда прививают оспу, в кровь впускают миллионы лейкоцитов, взятых из крови теленка, переболевшего настоящей оспой и выздоровевшего. Эти лейкоциты закалены в боях с микробами оспы и умеют справляться с отравителями.

Теперь в школах всего мира ребятам делают предохранительные прививки, и заболевания оспой и многими другими инфекциями стали очень редкими.

ЛЕГКИЕ

Легкие похожи на две большие розовые губки. Они состоят из бесчисленного множества крохотных пузырьков — альвео́л. Всего в легких взрослого человека почти триста миллионов этих пузырьков. Если бы удалось расправить их оболочки и соединить вместе, получилась бы такая громадная тонкая пленка, что она, пожалуй, покрыла бы почти целиком волейбольную площадку. В ней было бы сто квадратных метров!

Стенки альвеол оплетены густой сетью еле видимых кровеносных сосудов. Они в пятьдесят раз тоньше волоса, но внутри них пробегает кровь. А стенки их так тонки, что через них могут проникать газы — кислород и углекислота.

При вдохе твоя грудь подымается, а диафрагма опускается. Легкие расширяются, и свежий воздух наполняет альвеолы. В этот момент пробегающая по стенкам альвеол кровь жадно впитывает в себя живительный кислород, чтобы затем разнести его по телу.

В обмен кровь отдает альвеолам скопившуюся в ней углекислоту. После этого твоя грудь опускается, а диафрагма подымается. Легкие от этого сжимаются, наполненный



углекислотой воздух бежит обратно по бронхам и трахее в дыхательное горло, и ты его выдыхаешь.

Тебе понятно, почему после каждого урока в классе открывают форточки? Ведь целый час все ребята забирали из воздуха кислород и выдыхали углекислоту. Теперь надо скорее обновить воздух, добавить свежего.

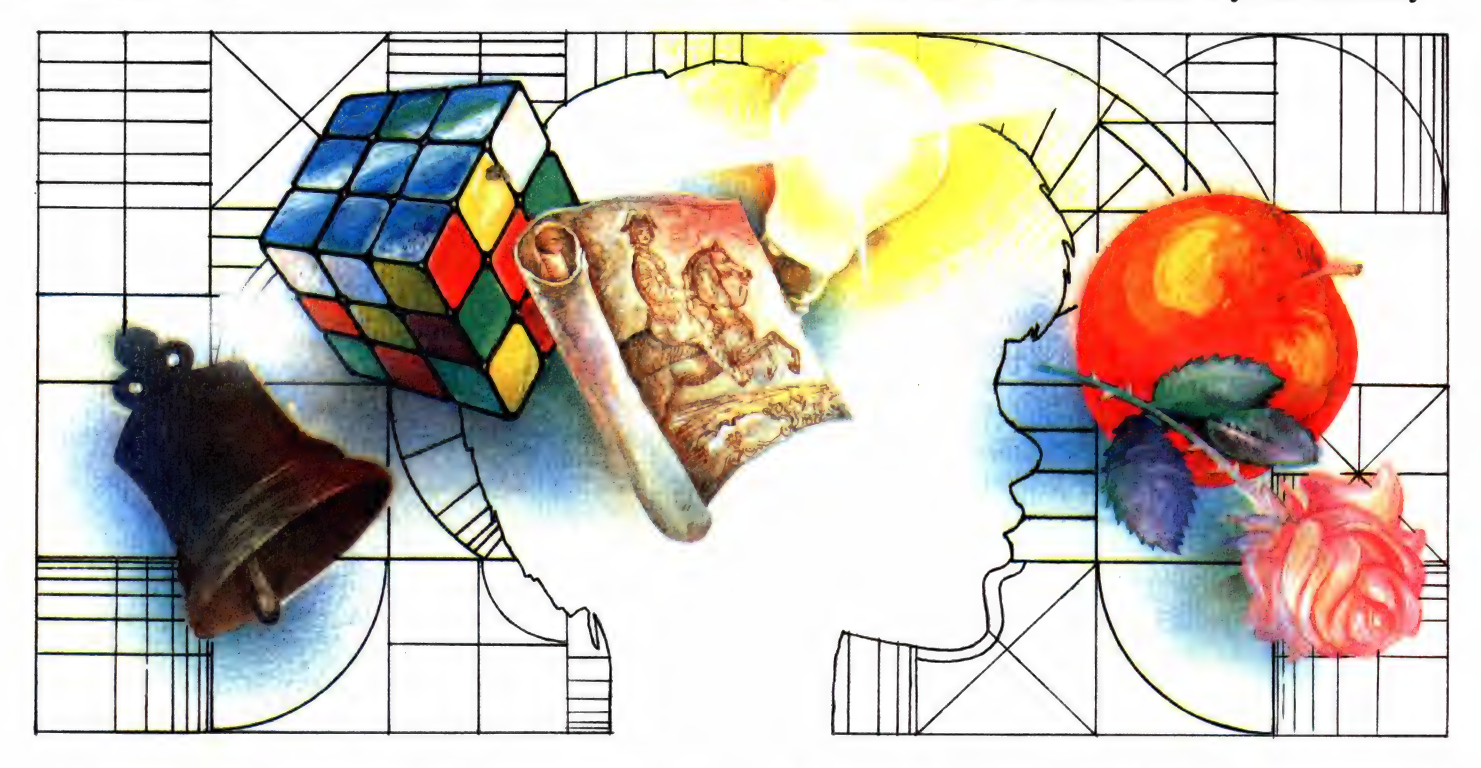
Не забывай почаще проветривать свою комнату и ты!

Все это ты делал, почти не задумываясь. Кто же управлял всеми твоими поступками?

Мозг. Самый важный орган человека.

Уши донесли ему о звонке, и он послал приказ ногам побежать в прихожую.

Глаза сообщили ему о темноте, и он послал приказ пальцам повернуть выключатель. Нос рассказал ему о цветах, и мозг снова послал приказы рукам, чтобы те взяли букет, и ногам, чтобы они побежали к умывальнику.



Кстати, ты, наверное, не представляешь себе, какую огромную работу непрерывно проделывают твои легкие. Если бы они перекачивали не воздух, а воду, то только за одну ночь подняли бы на высоту второго этажа полтонны воды.

Вот какой мощный дыхательный аппарат создала человеку природа!

МОЗГ

В передней послышался звонок. Ты отложил книжку, которую читал, вскочил со стула и побежал открывать дверь.

В передней было темно. Ты это увидел и зажег свет.

Сестра пришла с букетом цветов. Ты почувствовал их запах, взял букет и поспешил к умывальнику налить в вазу воды.

Головной мозг — главный командный пункт организма. Что бы человек ни делал, всем управляет он.

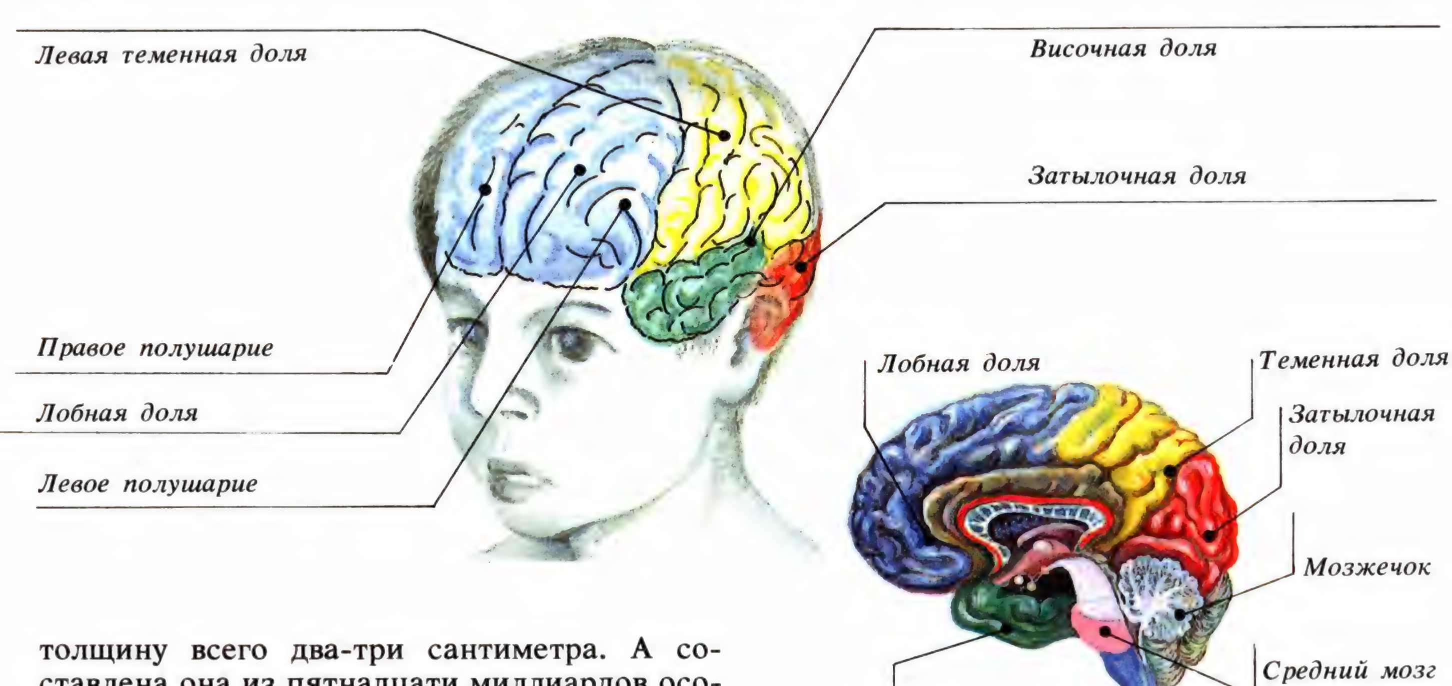
Мозг все время принимает донесения и сигналы от всех органов чувств: ушей, глаз, носа, языка, кожи. А в ответ посылает приказы ногам и рукам, пальцам и векам, пояснице и плечам. Словом, всем частям тела.

Так же внимательно следит мозг и за работой внутренних органов — сердца, легких, желудка, почек. Им он тоже все время дает приказы — как следует сейчас работать.

Без помощи мозга ты не мог бы ни двигаться, ни видеть, ни слышать, ни говорить, ни читать. Ты не мог бы думать. Не мог бы даже дышать или переваривать пищу.

Вот какой важный это орган!

Устроен человеческий мозг необыкновенно сложно. Его наружная часть — кора — имеет



толщину всего два-три сантиметра. А составлена она из пятнадцати миллиардов особых нервных клеточек. В коре мозга больше клеточек, чем людей на всем земном шаре!

Клетки мозга работают небольшими группами, и каждая имеет свои обязанности. Одни группы способны воспринимать звуки. Другие откликаются на запахи. Третьи могут различать цвета. Четвертые прислушиваются к работе сердца. Пятые следят, достаточно ли глубоко дышат легкие.

Есть группа клеток, у которых одна обязанность — управлять движением пальцев на ногах. А другая группа посылает в нужный момент приказ бровям — нахмуриться или подняться. И все эти группы могут хорошо работать только вместе, только постоянно обмениваясь своими знаниями и умениями.

Миллионы клеток ведают умением говорить, петь, читать, писать, рисовать. Другие миллионы клеток хранят в себе все, что ты когда-нибудь узнал и запомнил. И когда это тебе понадобится, подскажут правильный ответ на вопрос. Клетки мозга работают непрерывно и все время требуют пищи, как прожорливые птенцы в гнезде. И пищи им нужно в десять раз больше, чем любым другим клеткам.

Поэтому мозг пронизывает необычайно густая сеть кровеносных сосудов. На небольшом сравнительно пространстве здесь разместилось сто двадцать тысяч метров тоненьких сосудов, по которым все время быстро бежит кровь. За две секунды поток свежей крови успевает разнести пищу и кислород по всем клеточкам мозга.

А чуть в крови кислорода станет меньше, чем нужно, клеточки мозга начинают возмущаться и протестовать.

Достаточно тебе посидеть в душной комнате, как ты почувствуешь, что у тебя начинает болеть голова. Это мозг подает тревожный сигнал: «Мне не хватает кислорода! Скорее на свежий воздух!»

Вот почему так полезно после занятий немного погулять перед сном.

Если ты много ходил или бегал, тебе обязательно захочется сесть и дать отдохнуть ногам. Если ты много работал руками, запросят отдыха и они.

А когда же отдыхает мозг? Ведь бегаешь ты или сидишь, работаешь или бездельничаешь, ты все время что-нибудь видишь и слышишь, что-нибудь чувствуешь, о чем-нибудь думаешь. И всем этим занимается мозг.

Когда же отдыхает он?

Наш мозг отдыхает ночью, когда в комнате темно и тихо и мы спим.

Даже глубокой ночью засыпают не все клеточки мозга. В нем постоянно остаются «дежурные бригады». Кому-то ведь надо сле-

дить, чтобы продолжало ровно биться сердце, чтобы легкие дышали, а кишечник переваривал ужин. Кому-то надо быть начеку на случай опасности.

Тебе не раз приходилось, наверное, видеть во сне, будто ты вышел голый на улицу, забыв одеться. Если тебя в этот момент разбудить, окажется, что просто сползло на пол одеяло и ты лежал неукрытый. Дежурные клетки кожи почувствовали, что тебе холодно, и послали сигнал в мозг. Но там отдыхающие клетки спросонья не сумели правильно объяснить сигнал, и в сонном мозгу возникло представление, будто ты вышел на улицу раздетым.

Самая важная ночная работа мозга — это, так сказать, текущий ремонт.

Пока ты сладко спишь, особые бригады нервных клеток руководят восстановлением в организме того, что истрачено за день.

Вот почему, каким бы усталым ты ни был вечером, утром ты просыпаешься снова бодрым и полным новых сил. За ночь весь твой организм не только отдохнул, он словно обновился.

Не заставляй поэтому взрослых вечером насильно гнать тебя в постель. Обязательно ложись вовремя и спи не меньше девяти-десяти часов. Ты сам заинтересован в том, чтобы за ночь твой организм провел необходимый «ремонт» и был снова готов к дневной работе.

МЫШЦЫ

Есть древняя индийская сказка о сороконожке.

Однажды молодая веселая сороконожка изящно танцевала. Старая жаба злобно следила за ней из болота, завидуя легкости ее движений. И вдруг она спросила плясунью:

— Не объяснишь ли ты мне, дорогая, как тебе удается так замечательно распоряжаться всеми своими ножками? Откуда ты знаешь, какая ножка подымается первой, а какая двадцать восьмой? Которая из ножек опускается, когда подымаются одиннадцатая и седьмая? И что в это время делают девятая и двадцать первая?

Сороконожка остановилась и задумалась. Ей никогда не приходили в голову такие вопросы. А теперь ей стало и самой любопытно: как же поступает она в самом деле?

Ну какую, например, ножку надо ей сейчас поднять, чтобы продолжить свой танец?

Но она этого не знала. Чем больше она об этом думала, тем все больше запутывалась. Так она и осталась неподвижной со всеми своими сорока ножками, на радость злорадной жабе.

Ты тоже мог бы оказаться в печальном положении этой плясуньи, если бы всякий раз, прежде чем сделать шаг или поднять руку, начинал соображать, как это сделать.

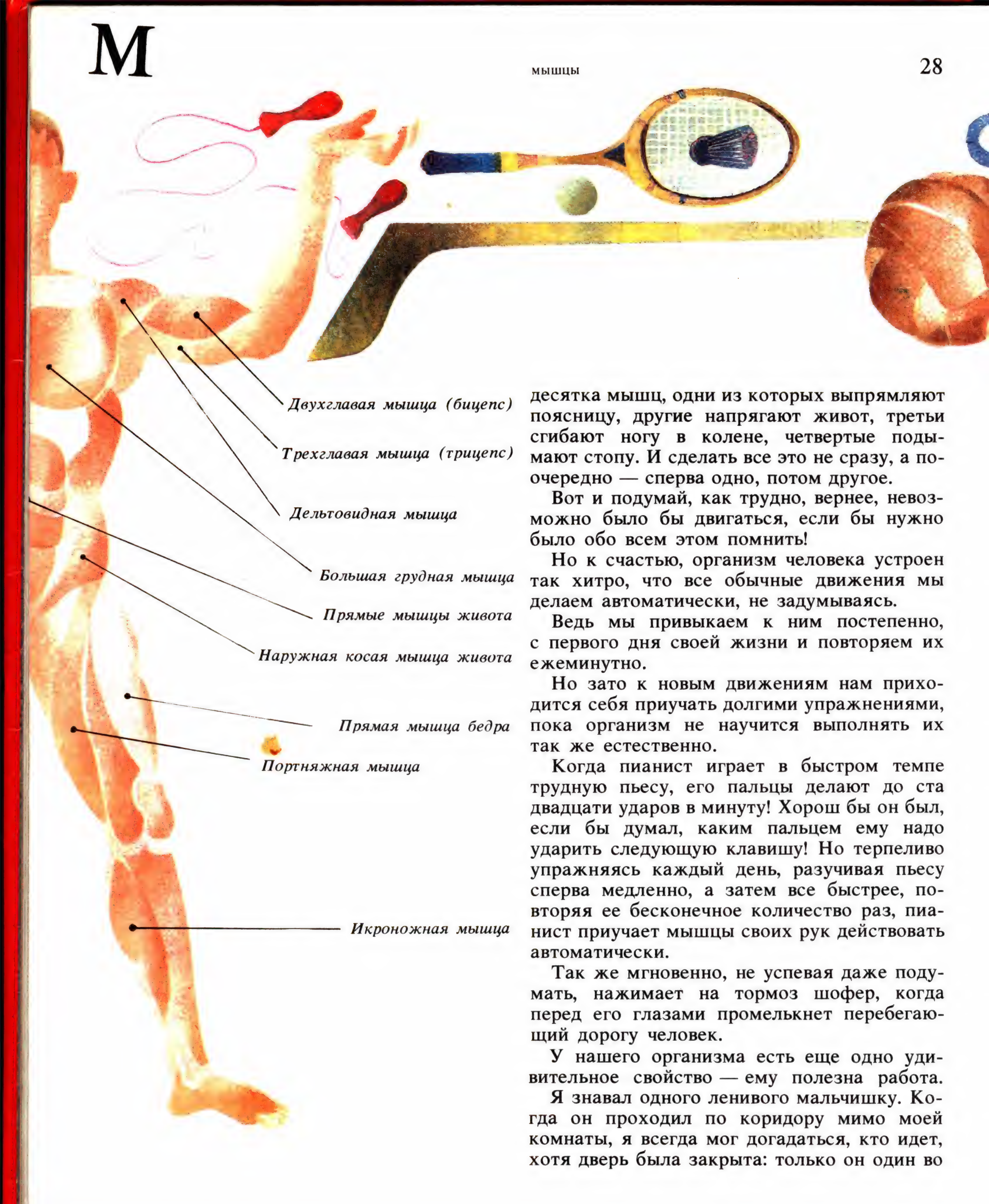
Что тянет кверху твою руку, когда ты ее поднимаешь?

Это делают мышцы. Иначе их еще называют «мускулы», что по-латыни означает «мышата».

Каждая мышца прикреплена одним концом к одной кости скелета, а другим — к другой. По приказу мозга мышцы могут становиться либо короче, либо длиннее. И вот когда, скажем, мышца плеча сокращается, она поднимает руку, а когда расслабляется — опускает.

Но различных больших и маленьких мышц в твоем теле почти пятьсот, и для того только чтобы сделать всего лишь шаг, ты должен сократить или расслабить два





десятка мышц, одни из которых выпрямляют поясницу, другие напрягают живот, третьи сгибают ногу в колене, четвертые подымают стопу. И сделать все это не сразу, а поочередно — сперва одно, потом другое.

Вот и подумай, как трудно, вернее, невозможно было бы двигаться, если бы нужно было обо всем этом помнить!

Но к счастью, организм человека устроен так хитро, что все обычные движения мы делаем автоматически, не задумываясь.

Ведь мы привыкаем к ним постепенно, с первого дня своей жизни и повторяем их ежеминутно.

Но зато к новым движениям нам приходится себя приучать долгими упражнениями, пока организм не научится выполнять их так же естественно.

Когда пианист играет в быстром темпе трудную пьесу, его пальцы делают до ста двадцати ударов в минуту! Хорош бы он был, если бы думал, каким пальцем ему надо ударить следующую клавишу! Но терпеливо упражняясь каждый день, разучивая пьесу сперва медленно, а затем все быстрее, повторяя ее бесконечное количество раз, пианист приучает мышцы своих рук действовать автоматически.

Так же мгновенно, не успевая даже подумать, нажимает на тормоз шофер, когда перед его глазами промелькнет перебегающий дорогу человек.

У нашего организма есть еще одно удивительное свойство — ему полезна работа.

Я знавал одного ленивого мальчишку. Когда он проходил по коридору мимо моей комнаты, я всегда мог догадаться, кто идет, хотя дверь была закрыта: только он один во





По этому эскизу Микеланджело видно, что даже великий художник эпохи Возрождения внимательно изучал работу мышц человеческого тела.

всей квартире волочил ноги, словно дряхлый старик.

А когда он садился за книгу, на него было жалко смотреть. Он не мог сидеть прямо, не сгибаясь, и десяти минут. Сперва подопрет голову одной рукой, потом другой и в конце концов ляжет всей грудью на стол. Такая у него была слабая спина.

А почему?

Только потому, что он не любил давать работу своим мышцам. Ребята бегут трудиться — зимой на дворе снег разгребать, весной цветы сажать, осенью новые деревца,— а он всякий раз найдет предлог, чтобы увильнуть. Даже на уроках физкультуры он вечно присаживался на скамеечку у стены: у него, мол, на прошлой неделе был насморк и он себя плохо чувствует.

Вот так он и стал молодым старичком.

Ведь чем больше ты ходишь, тем твои ноги становятся сильней.

А чем больше ты сидишь, тем твои ноги становятся слабее. То же происходит и со всеми другими мышцами.

Потому что организм всегда посылает больше крови тем клеткам, которые в этот момент трудятся.

Они лучше питаются и быстрее растут. Клетки же бездельницы всегда остаются на голодном пайке.

В одном пионерском лагере был такой случай.

За неделю до конца смены было объявлено, что в последнее воскресенье состоится соревнование по бегу. Кто из ребят окажется самым быстрым?

Два приятеля, до того ни разу еще не участвовавшие в соревнованиях, решили подготовиться по-своему.

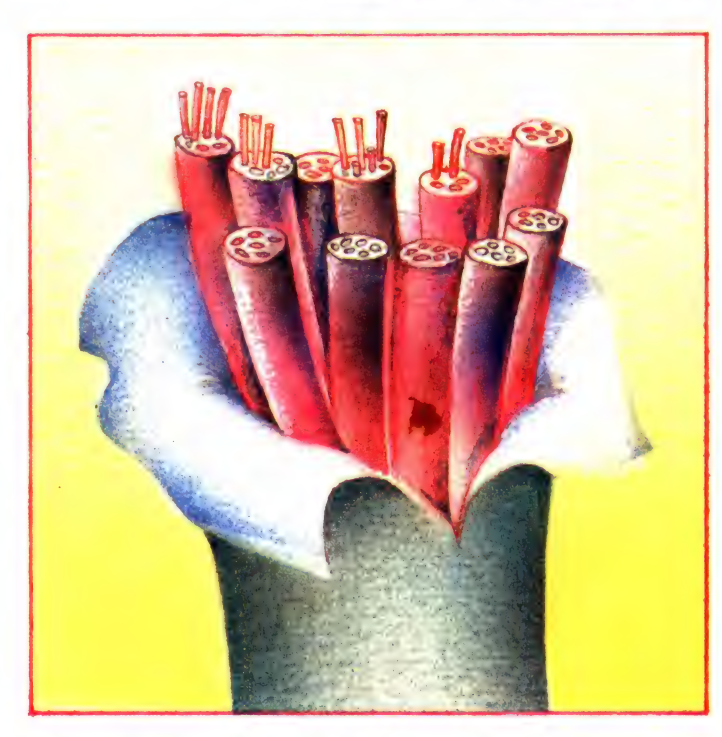
Всю последнюю неделю они съедали по две добавки за обедом и ужином и старались побольше лежать.

— Надо копить силы,— рассуждали они,— а не тратить их попусту.

Но результат был совсем не таким, какого они ожидали. Оба так растолстели и отяжелели, что запыхались и сошли с дорожки уже на середине дистанции.

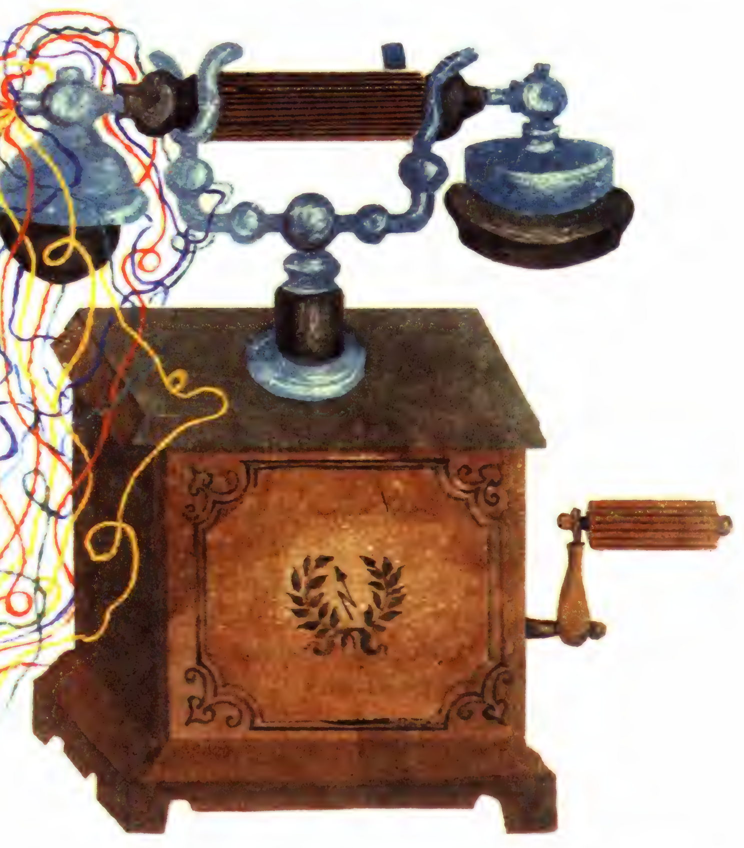
Вот почему спортсмены набираются сил, не валяясь на кровати, а упражняясь. Такие упражнения называются тренировкой.

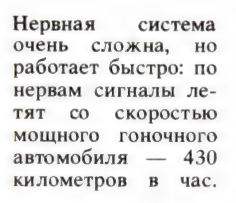
Мышцы составлены из волокон, а волокна сплетены из тонких волоконец.



Тренируясь, спортсмен всегда старается поставить перед собой задачу труднее, чем потребует соревнование. Готовясь к бегу на пять тысяч метров, атлет пробегает на каждой тренировке десять, а то и пятнадцать тысяч метров.

И ни один настоящий спортсмен не станет ограничиваться только тем видом спорта, в котором ему придется соревноваться. Прыгуны упражняются в быстром беге, гимнасты поднимают штангу, боксеры прыгают через скакалку, лыжники занимаются греблей, футболисты подтягиваются на перекладине. Хороших результатов на соревновании добьется лишь тот, у кого равномерно развиты все мышцы тела, отлично работают легкие, сердце, нервы.





Нервная система очень сложна, но работает быстро: по нервам сигналы летят со скоростью мощного гоночного автомобиля — 430 километров в час.

Если же, мечтая стать игроком сборной по футболу, ты станешь с утра до вечера только гонять мяч,— поверь, что первоклассного футболиста из тебя не получится. Скорее всего, мяч так тебе надоест, что будет противно на него смотреть.

НЕРВЫ

Вчера ты купил два билета в кино и сразу же позвонил по телефону товарищу, чтобы он ждал тебя у входа. А в это же время из булочной звонили на хлебозавод и просили привезти свежих ситников.

А где-то случился пожар, и жильцы набирали «01», вызывая пожарную команду.

Все эти сигналы мчались по бесчисленным проводам телефонной сети, протянутым то по воздуху, то под землей через весь город.

Но ты, может быть, не знаешь, что по всему твоему телу проложена еще более густая сеть тончайших проводов. И что по этим живым проводам все время бегут различные сигналы и приказания.

Эта сеть — нервная система.

Беленькие ниточки нервов тянутся к мозгу от всех точек тела. Окончания этих ниточек лежат в глазах, в ушах, в носу, на языке, спрятаны в коже и во всех внутренних органах.

Что бы ни увидели твои глаза, ни услышали уши, ни почувствовала рука или нога — донесение об этом мгновенно мчится по ниточкам чувствительных нервов к мозгу. А от



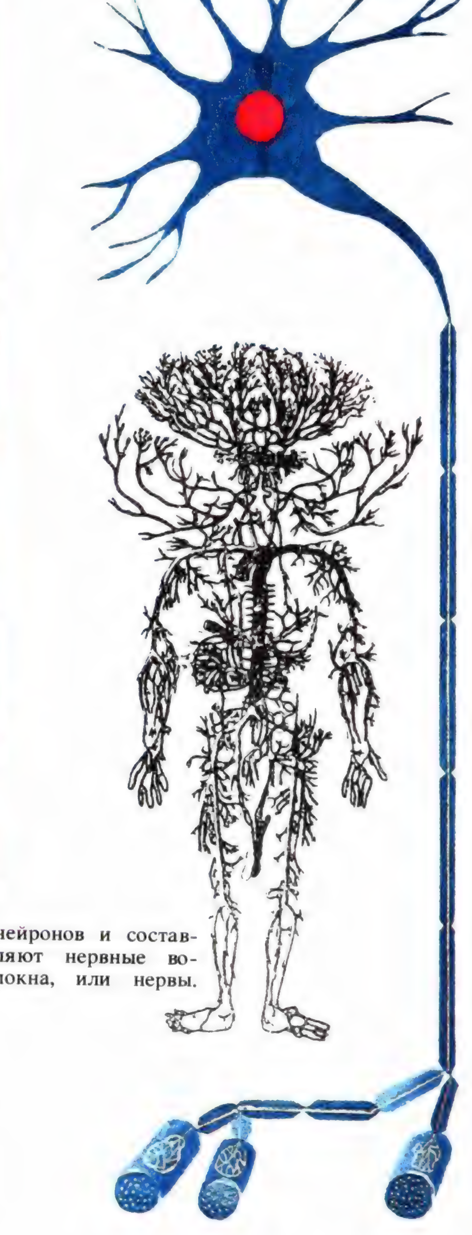
него по всему телу разбегаются такие же ниточки других нервов — двигательных. По ним мозг рассылает свои приказы мышцам и внутренним органам.

Волокна нервов тоньше волоса. Но тем не менее каждое нервное волоконце лежит в тоненьком гибком футлярчике, как электрический провод в резиновой оболочке. Эти футлярчики надежно отгораживают одно волоконце от другого, чтобы было возможно передавать донесения или приказы туда и обратно, не мешая соседу.

Нервных волокон в нашем организме огромное количество — ведь им нужно связать с мозгом буквально каждую точку тела. Если бы соединить их все вместе в одну нить, эта тонкая, как паутинка, ниточка дотянулась бы до Луны, затем обратно до Земли, снова до Луны и обратно.

Нервы — самая чуткая охрана человека.

Наверное, не раз, прищемив палец или потирая ушибленное колено, ты потихоньку ворчал:



Нейрон — это нервная клетка с отростками. Короткие отростки — дендриты, длинные — аксоны. Похожие на луковички окончания аксонов — синапсы. По синапсам сигналы переходят из нейрона в другие нейроны, в мышцы и железы. Отростки нейронов и составляют нервные волокна, или нервы.

— И кто это только придумал боль? Ну кому она нужна? Как было бы хорошо, если бы ее вовсе не существовало!

А так ли это хорошо? Попробуем разобраться.

Недавно у тебя разболелся зуб. Мама отвела тебя к врачу. Ты открыл рот, и врач сразу увидел, что в зубе появилась маленькая дырочка. Сначала он положил в эту дырочку ватку с лекарством, чтобы успокоить боль, а на другой день запломбировал отверстие особым цементом. Зуб снова стал целым и здоровым.



Современные клиники оснащены аппаратами для записи биотоков головного мозга — энцефалóграфами.

А что случилось бы, если бы твой зуб не заболел?

Дырочка в нем становилась бы все больше и больше, а ты бы об этом не подозревал. В конце концов весь зуб пришел бы в негодность, и его пришлось бы удалить.

Боль вовремя подсказала тебе опасность.

Однажды я видел в больнице женщину, которая совсем не чувствовала боли. Такая была у нее болезнь. Но завидовать ей не стоило.

Ее руки были покрыты ожогами и шрамами. Ведь она могла схватить раскаленный утюг или опустить пальцы в кипяток и не заметить этого, пока на коже не вздуются пузыри от ожогов. Могла уколоть или порезать палец и тоже не обратить на это внимания.

Боль — тревожный сигнал, который подает тебе твое тело, когда с ним что-нибудь неладно. Боль предупреждает об опасности.

Прикоснешься нечаянно к горячему, почувствуешь боль и тотчас отдернешь руку.

Заболит живот, голова, зубы — это твой организм сам посылает тебя к доктору. Не существуй на свете боли, ты мог бы зимой совсем отморозить уши и нос и даже не заметить, какая беда тебе угрожает.

Но «лишняя» боль вредна. Поэтому врачи стараются нас от нее избавить.

Еще сто с небольшим лет назад во время войны найти полевой госпиталь, куда привозят раненых, было совсем нетрудно. Оттуда неслись страшные крики тех, кого оперировали.

А нынче ты можешь простоять сколько угодно у дверей операционной любой больницы и не услышишь даже стона.

Потому что теперь всякую, даже самую маленькую операцию делают под наркозом, и больной не чувствует никакой боли.

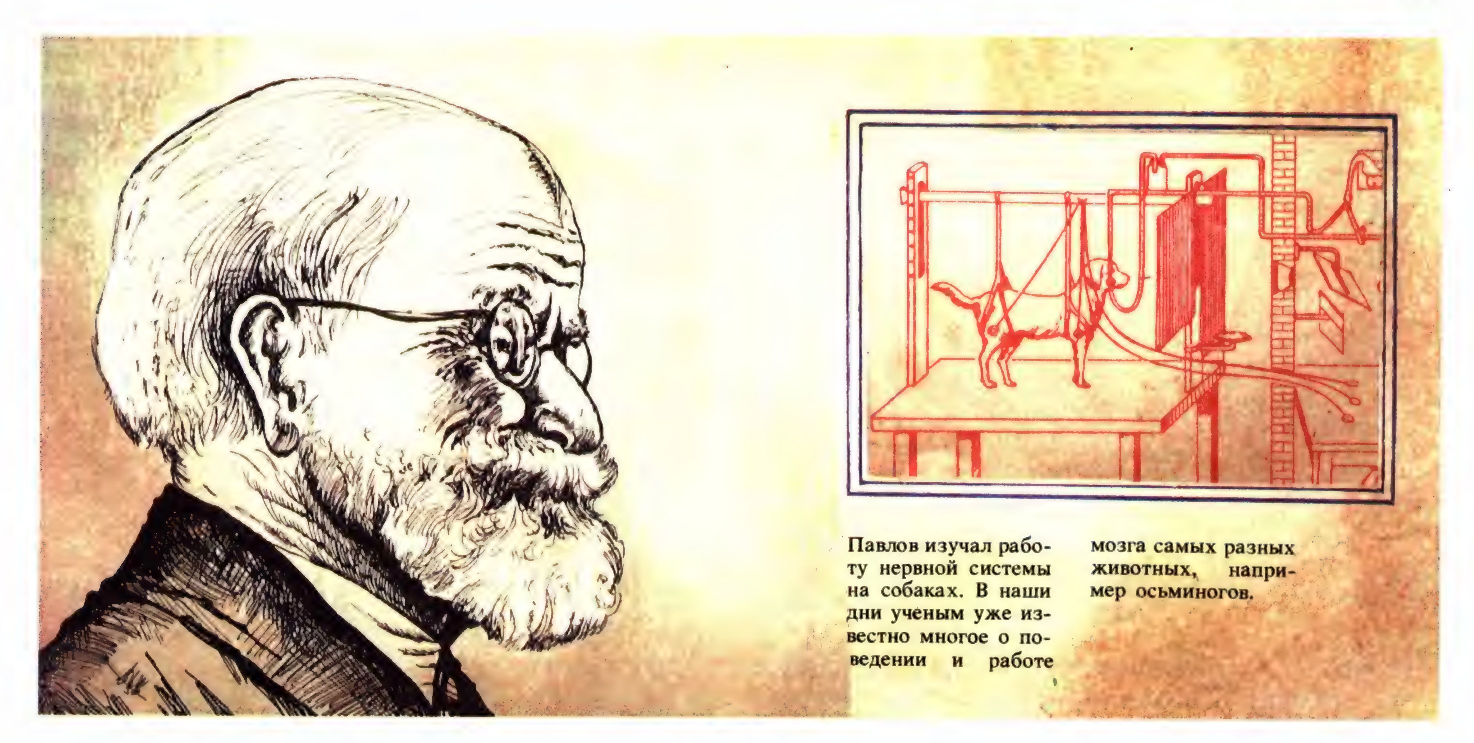
Наркоз — это обезболивание. Впервые применил его у нас при операциях великий русский хирург Николай Иванович Пирогов. Это было в осажденном Севастополе во время Крымской войны, в 1854 году.

Тебе, возможно, уже приходилось иметь дело с обезболиванием. Помнишь, как доктор впрыснул в твою десну какое-то лекарство, а затем удалял зуб и ты ничего не чувствовал? Десна словно одеревенела.

Такое обезболивание называется местным, потому что при нем нечувствительным становится какой-нибудь один участок тела.

Если же операция предстоит длительная и сложная, хирурги применяют общий наркоз. Больному дают вдохнуть такой газ или вводят такое лекарство, от которого он засыпает крепким сном и ничего не чувствует, пока его не разбудят. Проснется он уже на своей постели в палате и с радостью узнает, что операция давно закончена.

Еще не так давно люди знали очень мало о том, как работают наши нервы и как управ-



Павлов изучал работу нервной системы на собаках. В наши дни ученым уже известно многое о поведении и работе мозга самых разных животных, например осьминогов.

ляет ими мозг. Первым, кто сумел наглядно показать, что никаких особых тайн здесь нет и что мозг и нервы подчиняются тем же законам природы, что и все другие органы, был великий русский ученый Иван Петрович Павлов.

В саду научного городка Колтуши под Ленинградом, где работал академик Павлов, стоит памятник собаке.

Такой чести собака удостоилась потому, что самые главные свои опыты Павлов проводил на собаках. Изучая нервную систему собаки, ученый узнал очень многое: хотя мозг даже самого умного животного проще человеческого, но и у собаки и у человека нервы исправно подают свои сигналы мозгу и переносят его приказы мышцам.

НОС

Некоторые считают, что нос — это только украшение на лице.

Другие думают, что природа дала нам нос лишь для того, чтобы задирать его кверху, когда важничаешь, и вешать книзу, когда загрустишь. Недаром говорят:

— Ишь ты, нос задрал!

— Ну, чего же ты нос повесил?

Это, конечно, шутка. На самом деле даже самый маленький нос, похожий на кнопку, весьма важная часть тела.

Это одновременно и фильтр, и печка, и сторожевой пост.

Ты делаешь вдох и втягиваешь ноздрями воздух.

Он попадает внутрь носа и пробегает по его извилистым каналам.

Поверхность этих каналов усеяна множеством крохотных ресничек.

Они все время быстро колеблются, как трава на лугу, когда подует ветер.

К этим ресничкам, как мухи к липкой бумаге, прилипают на лету пылинки.

Попробуй вытереть нос платком после того, как пройдешь по пыльной дороге. Темное пятно на платке покажет, сколько пыли осело в носу.

Так твой живой фильтр тщательно оберегает легкие, чтобы в них вместе с воздухом не попала грязь.

Внутренние стенки носа пронизаны множеством тончайших сосудов, по которым все время струится горячая кровь.

Поэтому в узких каналах носа жарко, как в духовке.

Пробегая по их извилинам, даже морозный воздух успевает согреться и становится теплым.

Вот почему надо дышать не ртом, а носом. Меньше опасности надышаться пыли или простудиться.

Ну, а сторожевым постом организма твой нос можно назвать потому, что он единственный из твоих органов чувств умеет воспринимать разные запахи. А это очень важно.

Запахнет в воздухе дымом — и нос сразу сообщит об этом мозгу. А тот уж сообразит, что где загорелось.

Донесется из духовки вкусный запах зарумянившейся корочки — и хозяйка понимает: пирог готов, пора его вынимать.



Ухо, нос и горло — органы столь сложные и жизненно важные, что их лечением занимаются врачи особой профессии. Осмотр пациента врач всегда проводит с помощью вогнутого зеркала, у которого в центре сделано круглое отверстие. Свет лампы, отражаясь от поверхности зеркала, освещает осматриваемый орган, и он теперь хорошо виден врачу.

Понюхает повар принесенное из кладовой мясо — почувствует неприятный запах и поймет: мясо начало портиться.

А у химиков есть даже такие специальности, при которых чуткий нос важнее, чем глаза или уши.

Именно запах предупредит иной раз об опасности взрыва или поможет точнее определить качество продукции.

И конечно, не стоит огорчаться, если весной на твоем носу появляются желтые пятнышки веснушек. Ведь они не мешают ему выполнять его важные обязанности. В одном польском городе школьники даже празднуют День веснушек и выбирают «королем веснушек» того, у кого нос «расцвел» ярче.

ОРГАНИЗМ

Однажды ты привел своего маленького братишку в детский сад и увидел, что входные двери закрыты и на них висит табличка: «Карантин».

Оказывается, несколько дней назад утром в детсад не пришел один из мальчиков. А на

другой день не пришла девочка, которая была его соседкой по столу. Потом не пришел еще один мальчик.

Все они заболели скарлатиной — один заражался от другого. И пришлось на две недели сад закрыть.

О том, что существуют заразные болезни, людям было известно еще в древности. Иной раз заболевали, заражаясь друг от друга, жители целого города, а то и целой страны. Но никто не знал, какова причина болезни, как переходит она от человека к человеку и как предохранить себя от заразы.

Еще четыреста лет назад итальянские врачи, чтобы предохранить себя от заражения чумой, надевали маски с длинным носом, наполненным ароматными травами.

Лишь после того как был изобретен микроскоп, врачи увидели тех невидимых отравителей, которые поселяются в организме здорового человека и делают его больным.

Если бы ты взглянул в микроскоп на капельку крови тяжелобольного, то заметил бы, что в ней кишмя кишат какие-то крохотные извивающиеся палочки. В крови больного другой болезнью быстро носятся еле видимые запятые. В крови третьего шевелятся такие же живые спиральки. А в крови здоровых людей таких палочек или спиралек не увидишь.



Этих крохотных возбудителей болезней называют микробами, бактериями или бациллами.

Попав в организм человека с пищей или

«Доктор-нос». В средние века во время чумы врач, чтобы не заразиться, надевал специальную маску, туго набитую травами. Теперь известно, что она не могла спасти от смертельной болезни, но вид в ней был и смешной и зловещий.



с воздухом, они размножаются со страшной быстротой и отравляют его кровь своим ядом, вызывающим ту или другую болезнь.

Как же узнают врачи, болен человек или здоров?

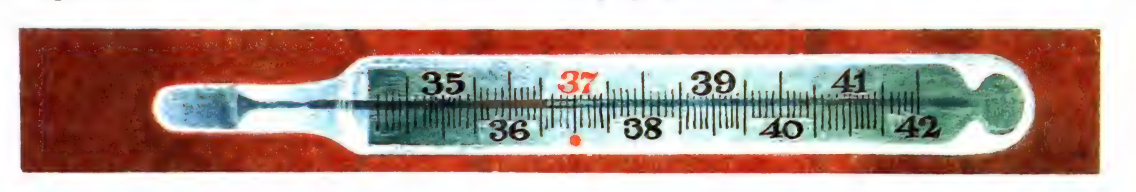
Попробуй измерить свою температуру в самый жаркий летний день. Термометр покажет 36,6°.

Попробуй измерить ее в самый морозный зимний день. Ты снова увидишь, что ртутный столбик остановился на той же отметке — 36,6°.

Твой мозг все время следит, чтобы в теле постоянно была именно эта температура, потому что при ней лучше всего работает весь организм. Достаточно повыситься температуре тела всего на пять градусов — и человек может умереть.

Когда же в нашу кровь попадает сразу слишком много вредных микробов, защитные силы организма вступают с ним в ожесточенную борьбу. Ты уже читал об этом в рассказике «Кровь».

От горячей схватки лейкоцитов с микробами температура на месте боя сразу же повышается. Да ты, наверное, не раз замечал и сам, что сильно расцарапанное или раненное место краснеет и воспаляется — становится горячим. Значит, там началась яростная битва твоих защитников с проникшими в организм врагами. А если враги все-таки прорвутся через защитный заслон и борьба



распространится дальше, поднимется температура и всего тела.

Вот почему, придя к больному, врач прежде всего справляется о его температуре. Температура повышена — значит, человек действительно заболел.

Но существуют и другие способы наблюдения за работой организма. Ты можешь это делать и сам.

Когда шофер ведет машину, он все время поглядывает на стрелку маленького прибора, укрепленного перед рулем. Это — спидометр. Его стрелка показывает, с какой скоростью идет машина.

Такой же живой «спидометр» есть и у тебя. Он называется пульсом. Это тоненькая голубая жилка на запястье. Она в любую минуту может рассказать, с какой скоростью бьется твое сердце.

Положи большой палец на запястье и прислушайся. Чувствуешь слабые толчки? Тук... тук... тук... тук... Попробуй их подсчитать, следя за секундной стрелкой часов, и ты узнаешь, каков сейчас твой пульс.

Здоровое сердце должно биться со скоростью семьдесят — восемьдесят ударов в минуту. После того как ты побегаешь или попрыгаешь, пульс может ускориться на двадцать — двадцать пять ударов. Но через две-три минуты сердце должно успокоиться и снова биться медленнее.

Если же твой пульс долго не приходит в норму, обязательно расскажи об этом школьному врачу. Может быть, упражнение, которое ты делал, для тебя слишком трудно, и вот твой живой счетчик тебя об этом предупреждает.

А знаешь ли ты, сколько ты весишь?

Не знаешь? Напрасно.

Если бы ты зашел в помещение под трибунами стадиона, где обычно переодеваются спортсмены, то обязательно увидел бы у стенки медицинские весы. Каждый футболист, бегун, прыгун, пловец — словом, каждый спортсмен время от времени обязательно взвешивается: стал он легче или тяжелее? На пользу идут ему занятия спортом или во вред?

У здорового, хорошо развитого человека вес должен соответствовать его росту. Но как узнать, всё ли у тебя на этот счет благополучно?







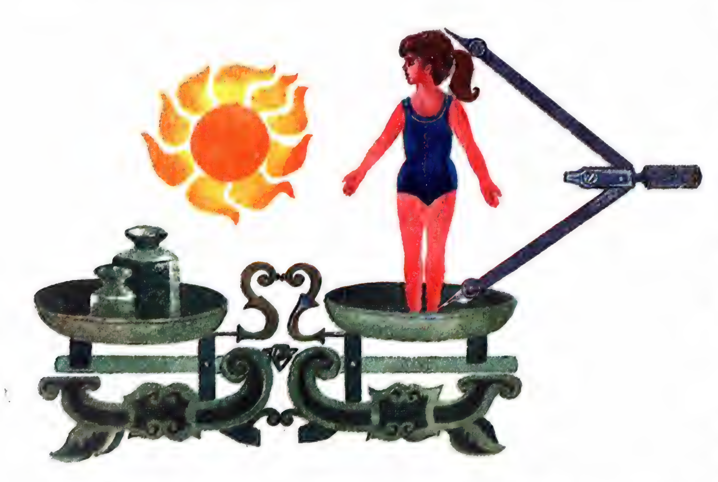
Фагоцитоз — поглощение микроорганизмов. Три фазы драмы, которая постоянно происходит в нашей крови. Здесь виден бой лейкоцитов против стафилокóкка.

Это сделать нетрудно.

Сначала измерь свой рост. Для этого в медпунктах и спортзалах существуют особые стойки с нанесенными на них делениями. Запиши рост в дециметрах.

Потом встань на весы и посмотри, сколько килограммов покажет их стрелка. После этого раздели число килограммов веса на число дециметров роста.

Теперь ты можешь сказать точно, достаточно ли ты весишь.



Если частное от деления получится больше трех,— значит, ты весишь как раз столько, сколько нужно.

Если частное от деления будет меньше трех — ты весишь маловато. Тебе надо побольше есть и обязательно после обеда ложиться отдохнуть хоть на часок.

Если же частное от деления окажется больше четырех — тоже нехорошо: у тебя начал скапливаться лишний, ненужный тебе жирок. Надо побольше бегать, играть в подвижные игры, работать на воздухе. А главное — поменьше налегать на разные пирожки, булочки, пирожные, конфеты. Иначе, сам того не заметив, ты рискуешь превратиться в ленивого, неповоротливого толстяка. Не менее важен для организма и правильный режим дня.

Вчера ты наклеивал в альбом новые марки, увлекся и совсем забыл, что три часа — время обеда. И вдруг что-то начало посасывать у тебя в желудке. А затем во рту появились слюнки. Ты понял, что голоден, и взглянул на часы.

Так и есть! Уже четверть четвертого. Как же, однако, догадался об этом твой желудок?

На часы он, конечно, не смотрел. Но его железы привыкли выделять пищеварительный сок именно в это время. Они начали работать — и у тебя появилось ощущение голода.

А вечером ты зачитался интересной книгой. И вдруг твои глаза начали слипаться, словно в них насыпали песок. Ты зевнул раз... другой... третий... В чем дело?





Аптеки... В них приобретаются перевязочные материалы, предметы ухода за больными, целебные травы и лекарства. Некоторые сложные лекарства, необходимые только отдельным пациентам, изготавливаются прямо в аптеке. Так было и в XV веке, так и теперь.

Ты опять посмотрел на часы. Их стрелки подошли к цифре девять, когда ты обычно ложишься спать. И твой мозг напомнил тебе об этом.

У человеческого организма есть удивительное свойство. Он привыкает соблюдать внутреннее расписание и очень не любит, когда расписание нарушается.

Остерегайся делать это часто. Не то твой организм может взбунтоваться.



Сядешь обедать, а аппетита почему-то нет. Ляжешь спать, а сон куда-то убежал. Пора вставать, а глаза не раскрываются.

Если же ты будешь придерживаться строгого распорядка дня — спать, есть, гулять, читать, готовить уроки постоянно в одно и то же время, твоему организму будет легко работать и ты всегда будешь чувствовать себя здоровым и бодрым.

Составь расписание с точным распорядком дня, и ты убедишься, что при правильном режиме у тебя появится гораздо больше времени. Его хватит на все: на сон, на прогулки, на работу, на развлечения, на спорт.

ПЕЧЕНЬ

Печень — самая большая из твоих желёз. Лежит она справа от желудка, чуть пониже легких. (См. рис. на стр. 18.) Поглядишь на нее и не подумаешь, что это одновременно химическая лаборатория, продовольственный склад и главный диспетчер организма. Вот какие важные у нее обязанности.

Неутомимая кровь все время приносит сюда различные питательные растворы, которые она собрала, пробегая по стенкам кишечника и желудка. Прежде всего печень их тщательно сортирует. Одни вещества она тотчас возвращает в кровь, чтобы та разнесла их по разным адресам — в мышцы, в кости, в нервы, в мозг. Другие вещества она перерабатывает, превращает в новые, иной раз совсем непохожие на прежние, и лишь после



этого отправляет по назначению. А вредные для организма отходы направляет в отдел очистки. О нем ты прочтешь в рассказике «Почки».

А почему я назвал печень складом? Потому что в ней всегда хранится большой запас различных веществ, которые необходимы организму для его работы и жизни. Ведь ешь ты не непрерывно, а лишь четыре-пять раз в день. А клетки требуют пищи каждую секунду, и печень все время посылает им эту пищу из своих запасов.

Ты можешь ничего не есть с утра до вечера, можешь вообще поголодать несколько дней, но кровь будет все равно исправно разносить по клеткам пищу. Она будет забирать ее из тех дальних кладовых печени, где всегда хранится ее неприкосновенный запас.

А почему печень диспетчер? Потому что она внимательно следит за составом крови. Как она делает анализы, неизвестно. Но ученые заметили, что, как только состав крови начнет изменяться, печень тотчас добавляет в нее нужные вещества. А на самый крайний случай она держит в своих кладовых небольшое количество готовой крови лучшего качества.

ПОЗВОНОЧНИК

Ты, наверное, не знаешь, что у тебя не один, а два мозга. И оба они совершенно необходимы.

Первый и главный твой мозг — головной. О нем ты уже многое узнал.

А какой же второй? Второй мозг — спинной. Он лежит тонким и длинным кантиком в спине.

Головной мозг надежно укрыт в черепной коробке. А спинной так же заботливо спрятан в гибком футляре позвоночного столба. Гибок этот футляр потому, что состоит из тридцати четырех небольших костяных коробочек — позвонков, соединенных друг с другом мягкими хрящиками.

Позвоночник слегка изогнут, как рессора в экипаже. Ведь он поддерживает череп, в котором лежит чувствительный ко всему мозг. И гибкий позвоночник, как упругая рессора, смягчает все толчки. Сколько бы ты ни носился во время игры, как бы ни бегал и ни прыгал, твой мозг не испытывает тряски. Он лишь мягко покачивается на пружине позвоночника.

Головной мозг заведует всеми мыслями и чувствами человека, ведает правильной работой главных внутренних органов — сердца и легких.

У спинного мозга свои, не менее важные обязанности. Он управляет движениями всех частей тела. Достаточно повредить или даже



В позвоночном столбе 24 истинных и 10 ложных позвонков. Истинные позвонки не сращены между собой костной тканью. Это — 7 шейных, 12 грудных и 5 поясничных. Они соединяются через эластичные прокладки: межпозвоночные хрящи. Ложные позвонки — 5 крестцовых и 5 копчиковых — у детей соединены хрящами, а у взрослых сращены костной тканью.

Строение грудного позвонка, вид сверху.

сильно простудить один из участков спинного мозга — и отнимутся ноги. Ты не сможешь стоять и ходить. Повредишь другой его участок — перестанут слушаться руки. Повредишь третий — перестанет подыматься и опускаться грудь, и легкие не смогут дышать.

Вот как важен спинной мозг.

Ты, наверное, читал или слышал о замечательном писателе Николае Островском. В юности он был бойцом конной армии и во время боя с белогвардейцами получил повреждение спинного мозга.

рессора

И вот через несколько лет у Островского постепенно перестали слушаться одна за другой все мышцы. Он лежал неподвижно на кровати и не мог пошевелить даже пальцами. Последние страницы знаменитой повести о первых комсомольцах «Как закалялась сталь» Островский диктовал жене.

ПОЧКИ

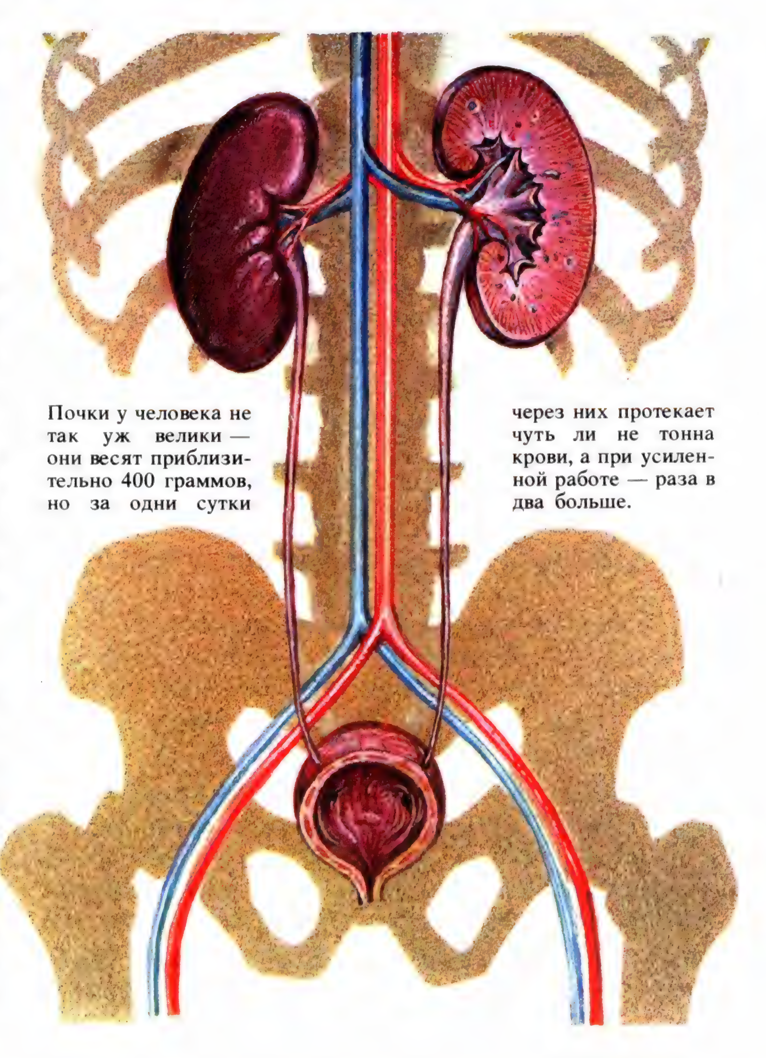
Хорошо, когда в доме есть водопровод. Не надо выносить грязную воду на двор. Ты моешь руки под краном, а мыльная вода из раковины убегает по трубам канализации.

Своя канализация есть и в нашем организме.

Как старательно ни охраняют его кожа, разные железы, волосики бронхов и носа, все-таки вместе с пищей и воздухом в кровь попадают ненужные, а то и вредные вещества. Да и в самом организме скапливаются разные отходы. И все это надо как-то удалять.

Этим заведуют почки — две большие железы, по форме похожие на огромные бобы фасоли. Внутри эти «бобы» состоят из множества крохотных камер, пронизанных тончайшими кровеносными сосудами. Лежат почки в нижней части спины, чуть повыше поясницы.

Печень направляет сюда поток крови, в которой растворены ненужные и вредные вещества, попавшие в организм или скопившиеся при его работе. Почки перерабатывают все это в мочу, и она уносит отбросы из организма, как труба канализации уносит из дома грязную воду.

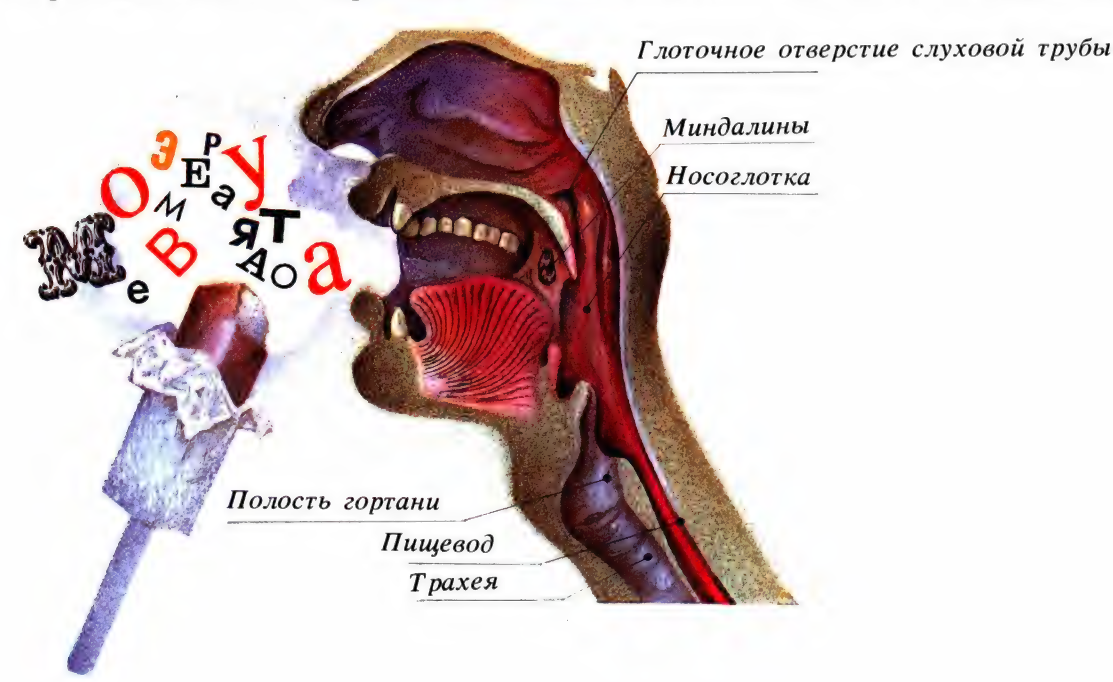


Почки у человека не так уж велики — они весят приблизительно 400 граммов, но за одни сутки через них протекает чуть ли не тонна крови, а при усиленной работе — раза в два больше.

РОТ

Рот, вернее, ротовая полость — это широко открытый проход внутрь организма. И природа поэтому оборудовала его особенно хитро.

Вот ты разжевал и проглотил кусочек хлеба. Он быстро проскользнул через глотку и попал прямо в пищевод. А затем ты вздохнул. Но воздух направился внутрь совсем другим путем. Через дыхательное горло он



побежал в трахею. Каким же образом пища не попадает в легкие, а воздух не убегает в желудок?

Для этого в гортани, которой заканчивается рот, существует особая маленькая заслонка.

Когда ты глотаешь пищу, заслонка плотно прикрывает вход в дыхательное горло. А когда ты вдыхаешь воздух, заслонка так же плотно прикрывает глотку. Но если ты вздумаешь закричать или захохотать, глотая пищу, заслонка может вовремя не закрыться, крошка или капелька попадет в дыхательное горло, и тебе придется долго кашлять, пока она оттуда не выскочит.

Тут же у входа в гортань лежат и миндалины, не пропускающие внутрь организма невидимых врагов — вредных микробов. Подробнее ты читал о них в рассказике «Железы».

И наконец, в гортани расположено еще одно очень важное устройство—голосовые связки, дающие тебе возможность говорить, петь и кричать.

Ты, конечно, не раз пробовал свистеть и знаешь, что для этого достаточно с силой продуть воздух через узкую щелку в губах. А для того чтобы получился нужный мотив, надо все время менять эту щелку, то сжимая, то разжимая губы.

В гортани, между спрятанными там голосовыми связками, есть такая же щелка. И от того, насколько эта щелка раскрыта, зависит, какой звук вылетит из горла.

Ну а каким образом ты выговариваешь слова? Это тоже очень интересно.

Попробуй сесть перед зеркалом, смотреть на свой рот и произносить разные буквы. Ты увидишь, что это не такое простое дело. В нем участвуют и губы, и зубы, и язык. Но для каждой буквы они должны построиться по-разному.

Для того, скажем, чтобы произнести букву «а», ты должен прижать язык книзу и широко открыть губы. А сблизишь губы, трубочкой,— и получится вместо «а»—«о». Закроешь губы и чуть приподнимешь язык — выйдет «м». А слегка приподымешь кончик языка — и выйдет не «м», а «н». Чтобы сказать «з», надо сжать зубы. А чтобы сказать «с», надо прижать к зубам кончик языка.

Вот какую работу проделывают твой язык и твои губы, когда ты разговариваешь. То

языком, то зубами, то губами ты все время изменяешь движение струйки воздуха, которая вылетает из голосовых связок, и получается та или иная буква. Все это происходит бессознательно. Так уж научила человека природа.

Но иной раз ребята долго не могут научиться правильно пользоваться своим голосовым аппаратом. Они картавят—неправильно произносят некоторые буквы. Вместо «корова» говорят «колова», вместо «лошадь» — «лосадь», вместо «верно» — «велно».

Избавиться от этого недостатка не так уж трудно. Надо только не лениться без конца повторять букву, которая не получается.

Есть ребята, которые заикаются. Разговаривая, они повторяют несколько раз одно и то же слово или одну и ту же букву. А некоторые вообще не могут выговорить какое-нибудь трудное для них слово.

Но это совсем не значит, что у них неправильно устроен рот. Заикание—это нервное заболевание. Существуют особые клиники, где его умеют вылечить, и довольно быстро.

СЕЛЕЗЕНКА

Селезенка немного похожа на печень, только поменьше, и лежит в полости живота не справа, как печень, а слева. Ее обычно не ощущаешь. Она никогда не болит и лишь слегка увеличивается при некоторых заболеваниях.

Ученые установили, что селезенка—один из важнейших органов иммунитета. Иммунитет, как уже говорилось в разделе «Железы»,— это способность организма противостоять вредным воздействиям окружающей среды, в первую очередь болезнетворным микроорганизмам.

Селезенка помогает печени вырабатывать кровь, бороться с попадающими в организм вредными веществами, поддерживать температуру тела, которая у здоровых людей всегда одна и та же: тридцать шесть и шесть десятых градуса.

Селезенка — один из органов защитной и кроветворной систем. В ней, в частности, образуются лимфоциты, созревают новые и разрушаются старые эритроциты. Она же участвует в общей регуляции кровяного давления.

СЕРДЦЕ

Как узнают, жив человек или умер?

Прежде всего проверяют, есть ли у него пульс. Или просто прислушиваются — бьется ли у него сердце? Если сердце остановилось, значит, человек мертв.

Вот какой это важный орган!

Человеческое сердце невелико. Это плотный мускулистый мешок размером немногим больше кулака. Внутри он разделен на четыре камеры — правое и левое предсердия и правый и левый желудочки. В перегородках между предсердиями и желудочками есть небольшие воротца — клапаны.

И вот этот «мешок» все время сжимается и разжимается, не останавливаясь ни на минуту.

Все другие органы человека то работают, то отдыхают. А сердце трудится безостановочно с первого дня твоей жизни до последнего, лишь слегка ускоряя или замедляя ход.

Для чего же ему так стараться?

Сердце — это тот неутомимый мотор, который непрерывно гонит в сосуды кровь и заставляет ее обегать все тело. А ты уже знаешь: перестанет пробегать по телу кровь — все клеточки останутся без кислорода и без пищи и начнут погибать.

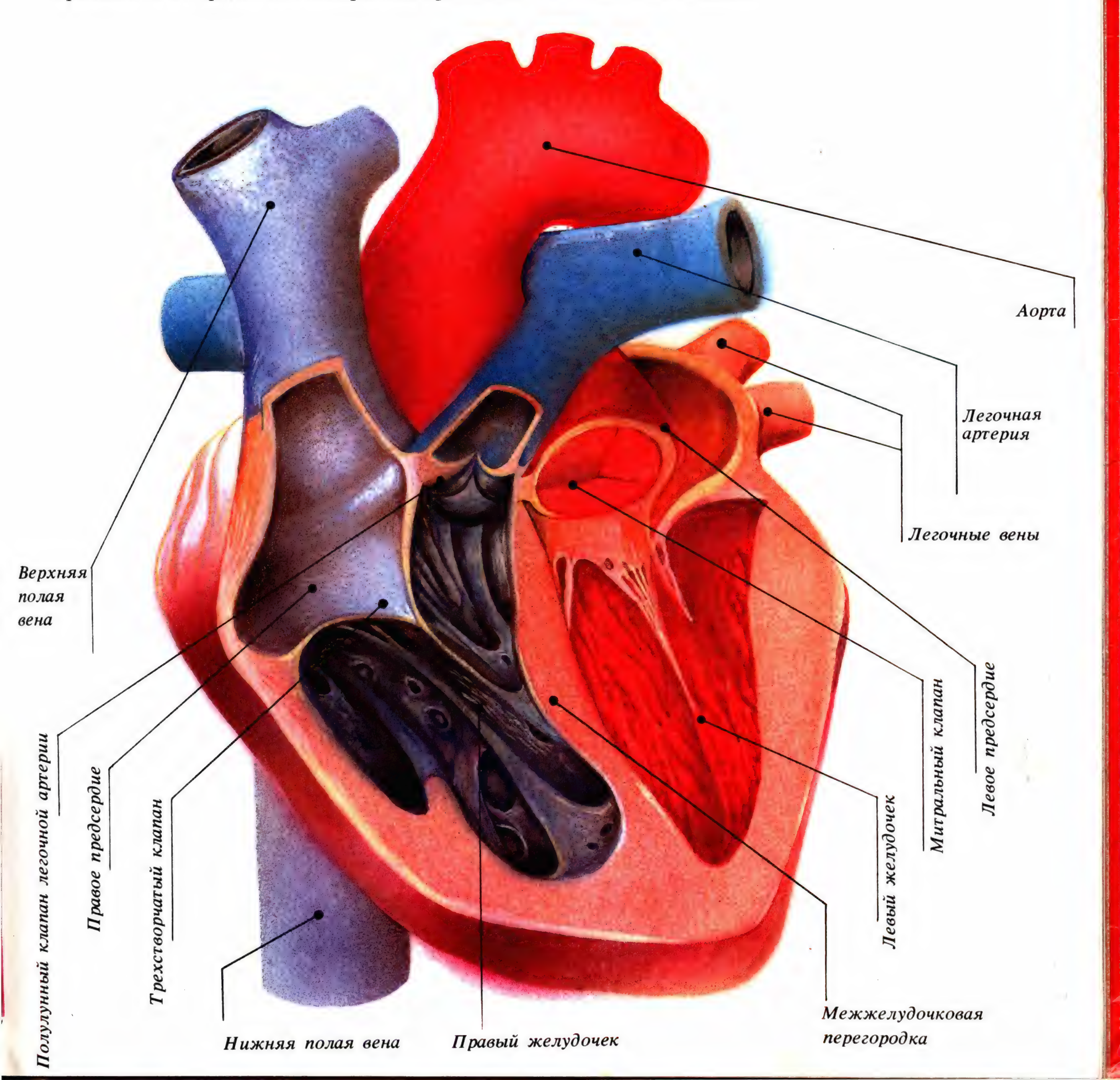
Когда сердце сжимается, оно выталкивает в короткую и широкую трубку аорты яркоалую кровь, полную кислорода и питательных веществ. Пробежав по аорте, кровь затем по артериям разбегается по всему организму. Постепенно артерии становятся у́же и у́же, делаются, наконец, намного тоньше волоса и

добираются до каждой клеточки. Прибежавшая по артериям свежая кровь приносит клеточкам воздух и пищу.

В обмен кровь забирает у клеточек углекислоту и другие отходы. Это не проходит ей даром. Она становится грязной и меняет свой цвет — из ярко-алой превращается в темновишневую.

Эта загрязненная, темная кровь снова возвращается в сердце. Но теперь она пробегает уже по венам. Собирая испорченную кровь из всех клеточек тела, вены постепенно становятся толще и в конце концов двумя широкими трубками входят в сердце. Об этом ты уже читал в рассказиках «Артерии» и «Вены».

Расширяясь, сердце всасывает в себя из этих трубок испорченную венозную кровь. Как же теперь отправить загрязненную кровь на очистку и зарядку кислородом? Этим тоже занимается сердце.



Сжимаясь, оно выталкивает из себя венозную кровь и по легочной артерии гонит ее в легкие. Там кровь обновляется — отдает углекислоту и получает кислород. Как это происходит, ты уже знаешь из рассказика «Легкие». А затем освеженная, ярко-алая артериальная кровь снова возвращается в сердце, и оно сильным толчком отправляет ее в новое путешествие по организму. И так — каждую секунду!





Кислородный коктейль с ярко окрашенной и взвившейся пеной — как сказочная «живая вода» проникает в кровеносную систему ребенка с больным и слабым сердцем.

Кардио́граф — аппарат для записи ритмов сердца, который позволяет врачам вовремя узнать о сердечных болезнях.

Сжимаясь и разжимаясь, сердце работает, как сильный насос. При каждом толчке оно выбрасывает в аорту полстакана горячей крови. За сутки сердце пропускает через себя почти целую цистерну крови, и вся она пробегает по одному и тому же маршруту — из сердца через аорту и артерии, затем по венам обратно в сердце, оттуда в легкие, снова в сердце и опять через аорту в артерии.

Как же она не сбивается с пути?

Правое предсердие и правый желудочек — половина сердца, называемая венозной, связана лишь с малым, или легочным, кругом кровообращения.

Левое предсердие и левый желудочек — левая, или артериальная, половина поставляет кровь всем органам: по аорте и далее по большому кругу кровообращения.

Для этого в сердце и в сосудах есть особые «дверки». Они называются «клапаны».

Эти маленькие дверки устроены так хитро, что могут открываться только в одну сторону. Вперед — пожалуйста, а обратно — хода нет!

Ты уже знаешь, что человек жив только до того момента, пока у него бьется сердце и дышат легкие. Но иногда врачу, делающему серьезную операцию как раз на сердце,



нужно, чтобы оно стало на время неподвижным. Как же тогда поступают хирурги?

Они спокойно останавливают живое сердце больного и... заменяют его искусственным. Такое временное сердце называется «аппарат искусственного кровообращения». Созданный инженерами и учеными удивительный аппарат заставляет кровь бежать по сосудам так же, как это делает настоящее сердце.

Живые легкие на это время тоже заменяют искусственными — механическими. И те отлично насыщают кислородом прибегающую из искусственного сердца кровь, забирают из нее углекислоту и снова посылают обновленную кровь в сосуды.

В одном из научных институтов Москвы создан еще более сложный аппарат —«искусственная почка», идет работа над созданием искусственной печени, чтобы так же заменять ими настоящие органы на время операции. А в другом институте можно увидеть искусственную руку, которая сама сжимает и разжимает пальцы, когда ее владелец мысленно отдает приказ.

СКЕЛЕТ

Когда строители начинают воздвигать высокое здание, они прежде всего сооружают каркас — громадную клетку из стальных ферм. А потом уже укрепляют на этом каркасе бетонные плиты стен, потолков и полов. На прочном стальном каркасе держится все здание.

Такой же крепкий каркас есть и в нашем теле. Он составлен из двухсот больших и маленьких костей, прочно скрепленных одна с другой. Все вместе они составляют скелет— надежную опору тела.

Основа рук и ног — упругие и очень прочные кости, к которым сухожилиями прикреплены мышцы. Между собой эти кости соединены суставами. На суста́вах, как на шарнирах, руки и ноги, пальцы и корпус легко поворачиваются вправо и влево, нагибаются вперед и назад.

Легкие и сердце окружены костяной грудной клеткой. Она состоит из двенадцати пар очень крепких, но гибких ребер. Семь пар этих ребер прикреплены одним концом к позвоночнику, а другим к узкой кости грудины. Внутри этой надежной ограды спокойно дышат нежные легкие и пульсирует сердце.

А знаешь, чем заканчивается позвоночник?

Маленьким-маленьким хвостиком. Называется он «копчик».

Косточка копчика — это все, что осталось у человека от длинного и сильного хвоста его древнего предка, животного, от которого произошли обезьяны и люди.

Но мартышке хвост и теперь помогает



Части нашего скелета — это как бы разные элементы конструкции, несущей изменяющуюся нагрузку, и Природа — великий архитектор — изваяла их каждый по-своему.

цепляться за ветки деревьев. А человеку, ходящему по земле, хвост не нужен. Вот он постепенно и исчез. Ведь все ненужное обычно отмирает. И лишь как воспоминание о далеком прошлом осталась у нас маленькая косточка копчика.

На первый взгляд кости, как и зубы, не похожи на живую ткань. Недаром смерть изображают в виде скелета.

Но на самом деле кости состоят из таких же живых клеточек, как и все тело. Эти клеточки так же питаются, дышат, растут и размножаются. Если человек сломает руку или ногу, то в клинике аккуратно соединят обломки и обложат их гипсом, чтобы они не расходились. И тогда на месте перелома начинают быстро размножаться новые костные клетки. Пройдет две-три недели, и сломанная кость срастется снова. Если же кость повреждена слишком сильно, то врачи могут заменить раздробленный участок особой пластмассой. Через некоторое время пластмасса прорастает костной тканью и соединяется с поврежденной костью.

Из прочной пластмассы хирурги начинают уже делать и искусственные суставы, успешно заменяющие поврежденные.

ТЕЛО

Больше двух тысяч лет существует поговорка: «В здоровом теле — здоровый дух». Люди давно поняли, насколько важно заботиться о своем теле, чтобы оно всегда было здоровым, крепким и сильным.

А средств для этого два — физкультура и закаливание. Пользу физкультуры инстинктивно чувствуют даже животные. Подсмотри, как просыпается утром собака или кошка.

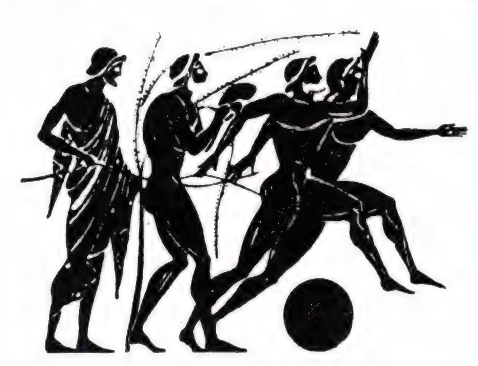
Прежде всего она потянется так, что хрустнут косточки. Затем расправит передние лапы, за ними задние, потом выгнет спину. Животное делает свою утреннюю гимнастику, хотя и не слушает радио. А миллионы людей включают в эти утренние часы свои репродукторы и под команду диктора начинают сгибаться и разгибаться, прыгать и приседать.

Ночью, когда мы спим, наши мышцы расслаблены, сердце, легкие, кишечник работают вполсилы. Десять — пятнадцать минут зарядки помогают организму перейти от ночного отдыха к дневной работе. После нескольких упражнений кровь начинает быстрее бе-

жать по сосудам, суставы расправляются, мышцы наполняются силой, легкие активно вдыхают воздух, сердце бьется энергичнее.

У человека появляется хорошее, бодрое настроение, желание двигаться и работать.

Тебе, конечно, не придет в голову выйти утром из дому, не умывшись и не напившись чаю. А спортсмены, туристы, солдаты, летчики — словом, самый здоровый и сильный народ — никогда не пойдут завтракать раньше, чем сделают зарядку. Советую так же поступать и тебе.





Человек рождается маленьким и слабым, но после тренировок и закаливания его тело становится сильным и выносливым.

Утренняя гимнастика — первый шаг физкультуры. А сколько еще радостных, увлекательных и интересных занятий предлагает она каждому!

Летом — байдарка и велосипед, плавание и бег, бадминтон и волейбол.

Зимой — коньки и лыжи, санки и снежки.

Выбирай, что тебе больше по нраву, и не теряй времени зря. Ведь не хочешь же ты быть похожим на тех лежебок, которые волочат ноги, словно древние старики, и не могут просидеть и десяти минут, не подпершись рукой.

И учти еще одно: чем сильней и крепче будет твой организм, тем быстрее и легче будет он справляться с болезнями, если они к тебе привяжутся. А для того чтобы вообще поменьше болеть, займись, не теряя времени, закаливанием своего тела.

Как-то в Эстонии было очень холодное лето. С моря все время дул ледяной ветер и нагонял серые тучи. То и дело начинал моросить пронизывающий, холодный дождь.

А напротив дачи, где я тогда жил, на большой поляне раскинулся лагерь пионеров. Ребята только спали в палатках, а все остальное время проводили либо на берегу моря, либо в лесу. Я ежился в теплом свитере, а они купались, бегали в одних трусиках по пляжу, играли на лужайке в волейбол и не обращали никакого внимания на непогоду.

И за весь месяц я не слышал, чтобы кто-нибудь из них закашлял или чихнул.

— Вы, ребята, я вижу, ничего на свете не боитесь,— похвалил я их.

— Конечно, не боимся!— задорно ответил веснушчатый барабанщик Тойво.— Мы, эстонцы, народ закаленный. К дождю и ветру привыкли. А простужаются те, кто прячется дома и сидит у печки.

Это верно. Человеческий организм имеет замечательную способность. Он постепенно приспосабливается к самым трудным условиям жизни.

Вспомни, как стынут у тебя руки и нос в начале зимы, когда и мороз-то всего два-три



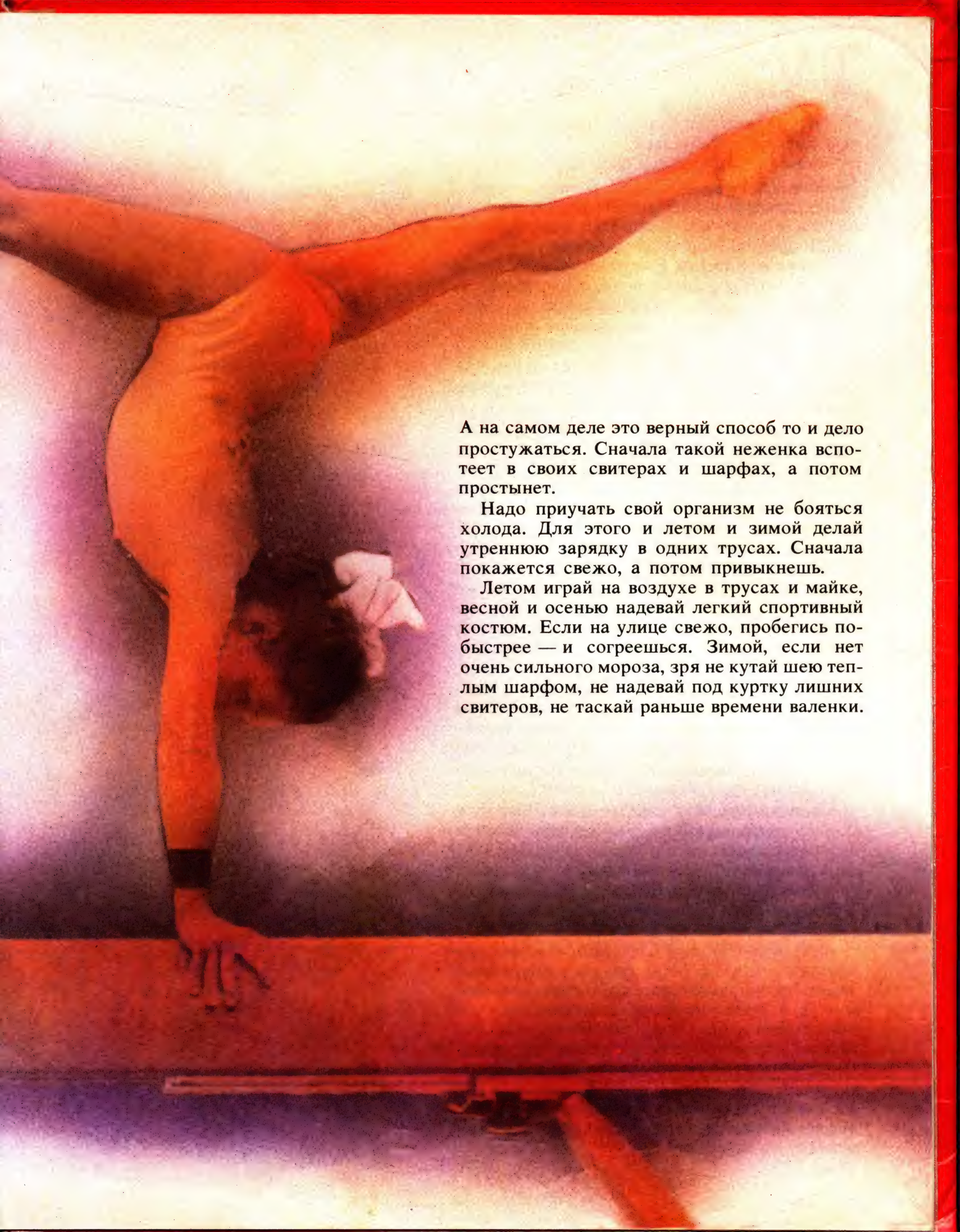
Древнеегипетская акробатка и советская гимнастка. Тайна эластичности, подвижности и выразительности человеческого тела — всегда в центре пристального внимания художников всех времен.

градуса. А в феврале ты играешь в снежки на пятнадцатиградусном морозе как ни в чем не бывало. За два зимних месяца ты уже успел привыкнуть к холоду. Есть у нас люди, которых в шутку прозвали моржами. Это те, кто купается круглый год: летом — в реке, зимой — в проруби. Вода дымится от мороза, а они плавают между льдин и лишь пофыркивают от удовольствия, а затем обтираются снегом.

Но не вздумай последовать их примеру. Обязательно простудишься и заболеешь всерьез. Закалять свой организм надо постепенно.

Прежде всего возьми за правило в любую погоду проводить на улице не меньше двух-трех часов каждый день. И при этом не кутайся.

Некоторые ребята, а особенно их мамы, считают, что лучший способ уберечься от простуды — одеваться как можно теплее.



А на самом деле это верный способ то и дело простужаться. Сначала такой неженка вспотеет в своих свитерах и шарфах, а потом простынет.

Надо приучать свой организм не бояться холода. Для этого и летом и зимой делай утреннюю зарядку в одних трусах. Сначала покажется свежо, а потом привыкнешь.

Летом играй на воздухе в трусах и майке, весной и осенью надевай легкий спортивный костюм. Если на улице свежо, пробегись побыстрее — и согреешься. Зимой, если нет очень сильного мороза, зря не кутай шею теплым шарфом, не надевай под куртку лишних свитеров, не таскай раньше времени валенки.

Чем меньше ты будешь бояться мороза, тем быстрее закалишься.

Остается выяснить последний вопрос. Умеешь ли ты отдыхать?

Не удивляйся: для того чтобы отдых шел на пользу, надо научиться отдыхать правильно. Попробуй решить такую задачу.

У двух приятелей был день отдыха. Один залег с утра на диван и до обеда валялся, разглядывая картинки в журнале, а после обеда смотрел по телевизору всю программу — от мультипликаций до футбольного матча. А его товарищ до обеда разгребал снег на дворе, потом колол дрова, а вечером пошел на каток.

Кто из них лучше отдохнул и набрался сил на следующую неделю?

Как ни странно — второй. Наш организм устроен так хитро, что лучше отдыхает не тогда, когда ничего не делает, а тогда, когда сменяет одну нагрузку другой.

Да ты знаешь это и сам. Когда просидишь долго над трудной задачей, хочется встать и хорошенько потянуться. Это организм сам подсказывает тебе, чтó ему нужно для отдыха. Те люди, которые сделали за свою жизнь больше других, никогда не отдыхали, валяясь без дела.

В молодости Владимир Ильич Ленин очень много учился. Но, просидев весь день над книгами, он обязательно шел на озеро и плавал или садился на велосипед и уезжал далеко за город. Даже в последние годы жизни он отдыхал, разгребая снег в саду.

А великий русский ученый Иван Петрович Павлов после трудного дня, проведенного в лаборатории или за письменным столом, летом заводил игру в городки с молодыми сотрудниками, а зимой шел на каток.

Почему они так поступали? Потому что когда человек пишет или читает, работают одни клетки его мозга, а когда катается на коньках — другие. Меняя перо на коньки, ты даешь отдых тем клеткам мозга, которые помогали тебе писать. А меняя коньки на перо, даешь отдых тем, которые управляли твоими ногами на катке. Если же здоровое тело не работает вообще, оно не только не набирается сил, но наоборот — слабеет. Уложи здорового человека в постель, и через две недели он настолько ослабнет, что с трудом пройдет по комнате.





УХО



Ты думаешь, у тебя только два уха?

Нет, на самом деле не два, а шесть. Только два видимых, а четыре невидимых, спрятанных внутри.

Наружные уши — ушные раковины. Сами они ничего не слышат, а лишь помогают мозгу понять, с какой стороны долетел звук.

Посредине ушной раковины есть маленькое отверстие. Отсюда начинается слуховой проход, идущий внутрь головы. В конце этого прохода — тупик. Дальше путь звуку преграждает тоненькая и гибкая барабанная перепонка.

По другую сторону перепонки лежит второе — среднее — ухо. В нем расположены три крохотные изогнутые косточки — молоточек, наковальня и стремечко. Они соединены между собой так, что вздрагивают от любого самого ничтожного колебания перепонки.

И наконец, за средним ухом находится третье ухо — внутреннее. Оно закручено, как раковинка улитки, и наполнено особой жидкостью.

Всякий звук — это колебания воздуха. Как от камня, брошенного в пруд, разбегаются по воде волны, так и от любого звука бегут во все стороны воздушные волны.

Когда звуковая волна добегает до барабанных перепонок и ударяет о них, перепонки тоже начинают колебаться. От этих чуть заметных движений раскачиваются косточки среднего уха. Они начинают вздрагивать и передают свои колебания жидкости, наполняющей спираль внутреннего уха.

Таким сложным путем звуковые волны добегают до окончаний слуховых нервов, лежащих во внутреннем ухе. А уж ниточки нервов мгновенно доносят сообщение о звуковых волнах до мозга, и его клетки воспринимают тот или иной звук. Но внутренние уши не только слушают. Они еще помогают нам сохранять равновесие.

Ты можешь закрыть глаза и все равно будешь чувствовать, где верх и где низ, наклонился ли стул, на котором ты сидишь, влево или вправо.

Об этом тебе сигнализируют крохотные органы равновесия, заложенные во внутренних ушах.

Если их удалить, ты не будешь ощущать своего положения и не сможешь ни стоять, ни ходить, ни сидеть. Будешь все время падать.

ЧЕРЕП

Ты знаешь, где на военном корабле самая толстая броня?

Не на носу. Не на бортах. И даже не на орудийных башнях.

Самые толстые стальные стены надежно прикрывают боевую рубку, где находится командный пункт корабля.

Твой мозг — командный пункт организма. И природа охраняет его так же заботливо, как моряки свою боевую рубку.

Твердый костяной панцирь черепа защищает головной мозг от повреждений. Полушария мозга лежат в этом прочном футляре, как ядро ореха в скорлупе.

Кости черепа очень тверды. Археологи находят в земле черепа людей, умерших много тысяч лет назад. Все другие кости их скелетов давно истлели и превратились в пыль. А черепа сохранились до наших дней.

Внутри черепа мозг упакован, как самый чувствительный и точный прибор. Его оберегают три оболочки.

Первая — твердая. Она соприкасается лишь с черепом. Вторая — паутинная. Она опутывает мозг, словно паутина. Пространство между этими оболочками и мозгом заполнено удивительной жидкостью — ликвором. Она и питает и защищает мозг. В ликвор свободно проходят нужные мозгу вещества, а попавшие в кровь яды и вредные вещества задерживаются клетками сосудов мозга и мозговых оболочек.



Неподвижные соседние части черепа весьма плотно совмещены друг с другом, словно пара гребенок, сдвинутых на один зубец так, что зуб первой точно попадает во впадину второй.

И наконец, третья оболочка, мягкая, окутывает мозг со всех сторон, словно вуаль. Вся она соткана из тончайших кровеносных сосудов. Они обеспечивают питание и дыхание нежных клеточек мозга.

Так умно позаботилась природа о твоем командном пункте!

ЯЗЫК

Вот мы и дошли до последней буквы алфавита. Этой буквой начинается название немаловажного органа, которым ты пользуешься с утра до вечера.



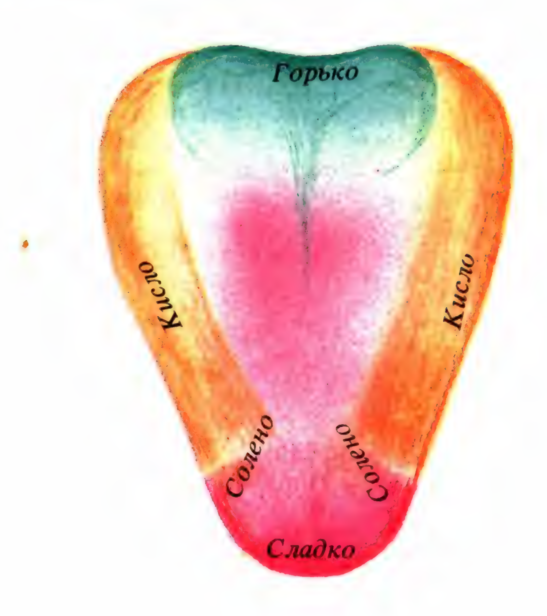
О том, что язык помогает нам издавать нужные звуки, ты уже знаешь: без помощи языка не произнести ни одного слова.

Знаешь ты и о том, что язык помогает нам есть. Он старательно переворачивает пищу, которую ты жуешь, и подкладывает ее то под одни, то под другие зубы.

Но есть у языка и еще одна важная обязанность. Это наш орган вкуса.

Снаружи язык покрыт бесчисленным множеством крохотных сосочков. В них заложены окончания нервов, умеющих ощущать, что попало в твой рот. Кислое или сладкое, соленое или пресное, вкусное или горькое. Кончик языка наиболее чувствителен к сладкому. Достаточно лизнуть шарик мороженого, и сразу узнаешь его вкус. Края языка лучше всего ощущают кислое, а его основание — горькое.

Таким образом, язык — это тоже один из твоих сторожей. Если ты ненароком возьмешь в рот что-нибудь противное или несвежее, язык тотчас донесет об этом мозгу, тот пошлет приказ мышцам рта, и ты, не задумываясь, выплюнешь то, что вредно организму.





ЕЩЕ КОЕ О ЧЕМ ВЕСЬМА ВАЖНОМ

ТЕПЕРЬ, КОГДА ТЫ ЗНАЕШЬ, КАК УСТРОЕНО ТВОЕ ТЕЛО И КАК РАБОТАЕТ ТВОЙ ОРГАНИЗМ, ТЕБЕ НЕ МЕШАЕТ ПРОЧЕСТЬ КОЕ-ЧТО И О СРЕДСТВАХ, КОТОРЫЕ ПОМОГАЮТ НАМ СОХРАНЯТЬ ЗДОРОВЬЕ И БОРОТЬСЯ С БОЛЕЗНЯМИ. ЭТО НУЖНО ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ТЫ ЗРЯ НЕ МОРЩИЛСЯ И НЕ КАПРИЗНИЧАЛ, КОГДА ТЕБЯ ЗАСТАВЛЯЮТ ПРОГЛОТИТЬ НЕ ОЧЕНЬ ВКУСНОЕ ЛЕКАРСТВО ИЛИ ПОТЕРПЕТЬ НЕ ОЧЕНЬ ПРИЯТНУЮ ПРОЦЕДУРУ.

НАДО ТЕБЕ РАССКАЗАТЬ И О ТОМ, ЧТО ТЫ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ, ЧТОБЫ ПОМОЧЬ ПОПАВШЕМУ В БЕДУ ТОВАРИЩУ.

ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ, НАПРИМЕР, ЧТО ТАКОЕ ВИТАМИНЫ?

В ДАВНИЕ ВРЕМЕНА, КОГДА ЛЮДИ ЕЩЕ НЕ СЛЫШАЛИ ЭТОГО СЛОВА, МОРЯКИ, ХОДИВШИЕ В ДАЛЬНИЕ ПЛАВАНИЯ, ЧАСТО ЗАБОЛЕВАЛИ В МОРЕ КАКОЙ-ТО НЕПОНЯТНОЙ БОЛЕЗНЬЮ. СИЛЬНЫЕ, КРЕПКИЕ, ЗАКАЛЕННЫЕ В ШТОРМАХ МАТРОСЫ ВДРУГ СЛАБЕЛИ, ДЕЛАЛИСЬ СОНЛИВЫМИ, У НИХ НАЧИНАЛИ КРОВОТОЧИТЬ ДЕСНЫ, ВЫПАДАЛИ ЗУБЫ.

НО СТОИЛО ЛЮДЯМ ВЕРНУТЬСЯ НА БЕРЕГ, КАК ДОВОЛЬНО СКОРО БОЛЕЗНЬ, КОТОРУЮ НАЗЫВАЛИ ЦИНГОЙ, ПРОХОДИЛА САМА СОБОЙ.

ВПРОЧЕМ, ЗАМЕЧАЛИ И ДРУГОЕ. НА ТЕХ КОРАБЛЯХ, ГДЕ БЫЛО ВДОВОЛЬ ЗАПАСЕНО КИСЛОЙ КАПУСТЫ И ГДЕ ПОВАР ВЫРАЩИВАЛ ЗЕЛЕНЫЙ ЛУК, ЛЮДИ БОЛЕЛИ ЦИНГОЙ ГОРАЗДО РЕЖЕ. В СТРАНАХ АЗИИ И АФРИКИ БЕДНЯКИ ЧАСТО БОЛЕЛИ ДРУГОЙ БОЛЕЗНЬЮ, КОТОРУЮ НАЗЫВАЛИ «БЕРИ-БЕРИ», НО КОТОРАЯ БЫЛА ПОХОЖА НА ЦИНГУ.

ТОЛЬКО В НАЧАЛЕ НЫНЕШНЕГО ВЕКА ВРАЧИ ДОЗНАЛИСЬ, ЧТО ПРИЧИНА ОБЕИХ БОЛЕЗНЕЙ ОДНА И ТА ЖЕ. ИМИ ЗАБОЛЕВАЛИ ЛЮДИ, В ПИЩЕ КОТОРЫХ НЕ ХВАТАЛО КАКОГО-ТО ОСОБОГО ВЕЩЕСТВА.

ОДНОГО ТАКОГО ВЕЩЕСТВА НЕТ В СОЛОНИНЕ И В СУХАРЯХ, КОТОРЫМИ ПИТАЛИСЬ МОРЯКИ В ДАЛЬНЕМ ПЛАВАНИИ. ДРУГОГО НЕТ В ДЕШЕВОМ ШЕЛУШЕНОМ РИСЕ — ПИЩЕ МАЛАЙЦЕВ-БЕДНЯКОВ.

РУССКИЙ ВРАЧ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ЛУНИН СУМЕЛ НАЙТИ ЭТО ТАИНСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО. ОН НАЗВАЛ ЕГО «ВИТАМИН», ЧТО ПО-ЛАТЫНИ ЗНАЧИТ «ДАЮЩИЙ ЖИЗНЬ».

А ЗАТЕМ УЧЕНЫЕ НАЧАЛИ ОТКРЫВАТЬ ОДНО ЗА ДРУГИМ ЕЩЕ ТАКИЕ ЖЕ ВЕЩЕСТВА, НЕОБХОДИМЫЕ ЧЕЛОВЕКУ. ВСЕХ ИХ ТОЖЕ СТАЛИ НАЗЫВАТЬ ВИТАМИНАМИ, А ЧТОБЫ НЕ ПУТАТЬ, ПРИБАВЛЯЛИ К НАЗВАНИЮ РАЗНЫЕ БУКВЫ ЛАТИНСКОГО АЛФАВИТА.

ПЕРВЫЙ ВИТАМИН, КОТОРОГО НЕТ В СОЛОНИНЕ И В СУХАРЯХ, НАЗВАЛИ ВИТАМИНОМ «С». С ЛАТИНСКОЙ «С» НАЧИНАЕТСЯ СЛОВО «СКОРБУТ» — ЦИНГА. ПО-РУССКИ ЛАТИНСКАЯ БУКВА «С» ЗВУЧИТ КАК БУКВА «Ц». ОЧЕНЬ БОГАТЫ ЭТИМ ВИТАМИНОМ МОЛОДОЙ КАРТОФЕЛЬ, КАПУСТА, ЯГОДЫ ШИПОВНИКА, ЧЕРНАЯ СМОРОДИНА, ГРЕЙПФРУТЫ, ЛИМОНЫ, ШПИНАТ, ПЕТРУШКА И ДРУГАЯ ЗЕЛЕНЬ. ДРУГОЙ ВИТАМИН НАЗВАН «В-1» (Б-1 ПО-РУССКИ). БЕЗ НЕГО И РАЗВИВАЕТСЯ БОЛЕЗНЬ БЕРИ-БЕРИ. ЕГО МНОГО В ДРОЖЖАХ, ОТРУБЯХ, НЕОЧИЩЕННОМ РИСЕ, МАСЛЕ И МНОГИХ ДРУГИХ ПРОДУКТАХ.

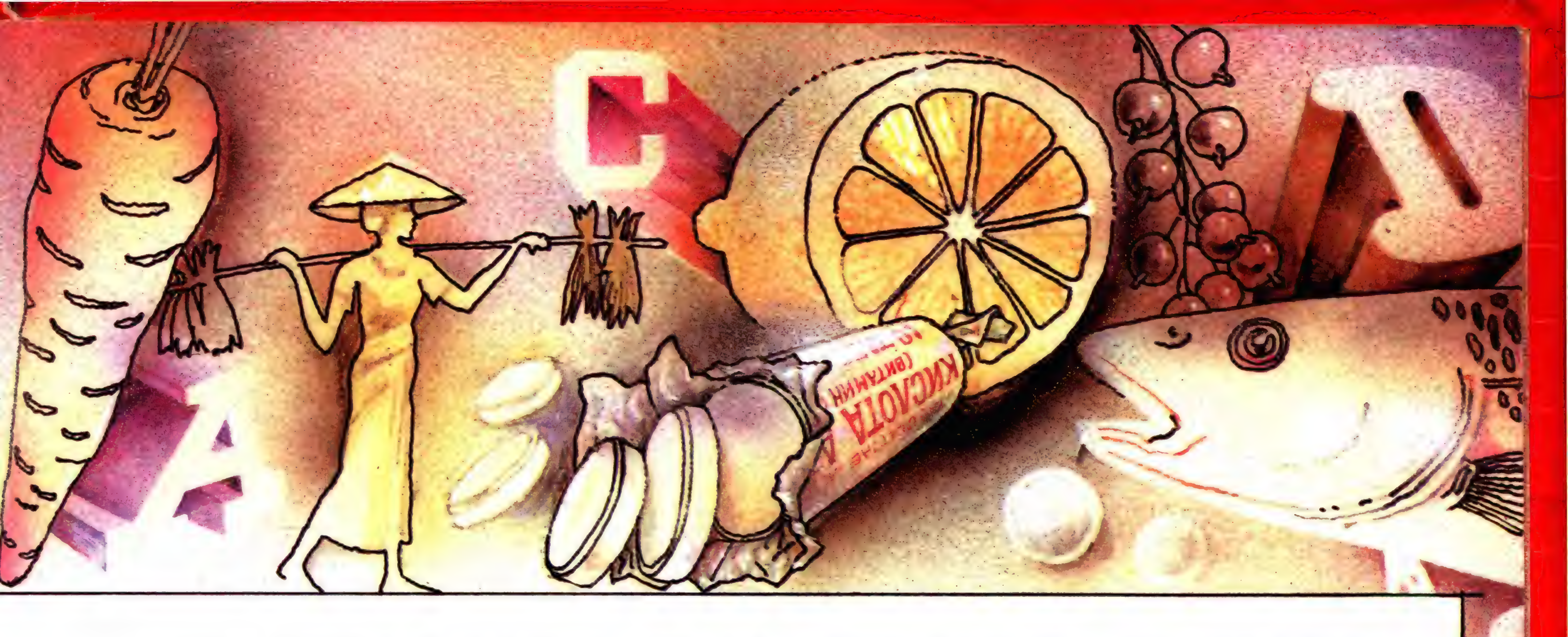
МНОГО ВИТАМИНА «Д» В РЫБЬЕМ ЖИРЕ. БЕЗ НЕГО КОСТИ СТАНОВЯТСЯ МЯГКИМИ И МОЖНО ЗАБОЛЕТЬ РАХИТОМ.

НЕКОТОРЫЕ ЛЮДИ БОЛЕЮТ «КУРИНОЙ СЛЕПОТОЙ». ЕДВА НАСТУПЯТ СУМЕРКИ, ОНИ УЖЕ НИЧЕГО НЕ ВИДЯТ. ОТ ЭТОЙ БОЛЕЗНИ ВЫЛЕЧИВАЕТ ВИТАМИН «А». ЕГО МНОГО В МОРКОВИ И В ЩАВЕЛЕ.

СЕЙЧАС ХИМИКИ НАУЧИЛИСЬ ГОТОВИТЬ ПОЧТИ ВСЕ ВИТАМИНЫ ИСКУССТВЕННО, ИХ ПРОДАЮТ В АПТЕКАХ ВМЕСТЕ С ЛЕКАРСТВАМИ.

А ТЕПЕРЬ ПОГОВОРИМ О ЛЕКАРСТВАХ И ЦЕЛЕБНЫХ ТРАВАХ.

ЗНАЕШЬ, КАКОЕ ЛЕКАРСТВО САМОЕ ДРЕВНЕЕ? КАСТОРКА. ТА САМАЯ, КОТОРУЮ ДАЮТ ВЫПИТЬ, КОГДА У ТЕБЯ ЗАСОРИТСЯ ЖЕЛУДОК.



КАСТОРКУ ПРОПИСЫВАЛИ ОБЪЕВШИМСЯ ДЕТЯМ ЕЩЕ В ДРЕВНЕМ ЕГИПТЕ, ТРИ С ПОЛОВИНОЙ ТЫСЯЧИ ЛЕТ НАЗАД. А ВЗРОСЛЫЕ ЕГИПТЯНЕ ПРИНИМАЛИ ПОРЦИЮ КАСТОРКИ В ТРЕТИЙ ДЕНЬ КАЖДОГО МЕСЯЦА. ОНИ СЧИТАЛИ, ЧТО ЭТО ПОМОГАЕТ ЧЕЛОВЕКУ НЕ РАСТОЛСТЕТЬ. ВЕДЬ ТОЛСТЯК — ОБЫЧНО ПЛОХОЙ ВОИН И НИКУДЫШНЫЙ РАБОТНИК.

СУЩЕСТВУЕТ НЕМАЛО И ДРУГИХ ЛЕКАРСТВ, ИЗВЕСТНЫХ ЛЮДЯМ С ГЛУБОКОЙ ДРЕВНОСТИ. АРХЕОЛОГИ НАШЛИ КАК-ТО ТРИДЦАТЬ ГЛИНЯНЫХ ТАБЛИЧЕК С РЕЦЕПТАМИ, НАПИСАННЫМИ АССИРИЙСКИМ ВРАЧОМ ТОЖЕ ОКОЛО ТРЕХ ТЫСЯЧ ЛЕТ НАЗАД.

ЕСТЬ МНОГО ЛЕКАРСТВ, О КОТОРЫХ ЛЮДЯМ ПОМОГЛИ УЗНАТЬ ДИКИЕ ЖИВОТНЫЕ. В ЛЕГЕНДАХ НАРОДОВ ЮЖНОЙ АМЕРИКИ РАССКАЗЫВАЕТСЯ, НАПРИМЕР, КАК ГОРНЫЕ КОЗЫ ЖЕВАЛИ ЛИСТЬЯ КАКОГО-ТО ДЕРЕВА И ПОСЛЕ ЭТОГО НАЧИНАЛИ ВЫСОКО ПРЫГАТЬ И РЕЗВИТЬСЯ. ЛЮДИ ПОПРОБОВАЛИ ВАРИТЬ ПЛОДЫ ЭТОГО ДЕРЕВА И УБЕДИЛИСЬ, ЧТО ОТ ТАКОГО НАПИТКА ПРОХОДИТ УСТАЛОСТЬ. ТАК БЫЛ ОТКРЫТ КОФЕ. А ТЕПЕРЬ ИЗ КОФЕЙНЫХ ЗЕРЕН ДОБЫВАЮТ КОФЕИН, КОТОРЫЙ ПРОПИСЫВАЮТ БОЛЬНЫМ, КОГДА НУЖНО ПОДБОДРИТЬ УСТАЛОЕ СЕРДЦЕ.

ДО НАЧАЛА НЫНЕШНЕГО ВЕКА ЛЕКАРСТВА ДОБЫВАЛИ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ ИЗ РАСТЕНИЙ. НО ПОСТЕПЕННО ХИМИКИ НАУЧИЛИСЬ ПРИГОТОВЛЯТЬ БОЛЬШИНСТВО ЛЕКАРСТВ ИСКУССТВЕННО.

ИЗ ОБЫКНОВЕННОГО УГЛЯ ИЛИ НЕФТИ ПРИ ПОМОЩИ СЛОЖНЫХ АППАРАТОВ НА ХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДАХ ДЕЛАЮТ ТЕПЕРЬ МНОГИЕ ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ РАНЬШЕ ПОЛУЧАЛИ ЛИШЬ ИЗ СОКА ИЛИ ПЛОДОВ ДЕРЕВЬЕВ И ТРАВ.

А В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ ЧЕЛОВЕК ЗАСТАВИЛ ГОТОВИТЬ ДЛЯ СЕБЯ ЛЕКАРСТВА НЕВИДИМЫХ МИКРОБОВ. ПЕРВЫМ ЭТО СДЕЛАЛ АНГЛИЙСКИЙ ДОКТОР А. ФЛЕМИНГ. ТЫ, НАВЕРНОЕ, СЛЫШАЛ О ПЕНИЦИЛЛИНЕ. ОН В НЕСКОЛЬКО ДНЕЙ ВЫЛЕЧИВАЕТ БОЛЕЗНИ, КОТОРЫЕ ЕЩЕ НЕ ТАК ДАВНО СЧИТАЛИСЬ СМЕРТЕЛЬНЫМИ. ТАК ВОТ, ПЕНИЦИЛЛИН ГОТОВЯТ НАМ ОСОБЫЕ МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ГРИБКИ. КОЛОНИИ ЭТИХ ГРИБКОВ ПО ВИДУ НАПОМИНАЮТ ПЯТНА ОБЫЧНОЙ ПЛЕСЕНИ. НО ЭТА ПЛЕСЕНЬ ЦЕЛЕБНАЯ.

ОДНАКО ГЛАВНЫМ ПОСТАВЩИКОМ ЛЕКАРСТВ ВСЕ ЖЕ ПОКА ОСТАЕТСЯ ПРИРОДА.

БЫВАЕТ, ЧТО НА ПРОГУЛКЕ НАТРЕШЬ ЛИБО ПОРЕЖЕШЬ НОГУ. ИДТИ ВСЕ БОЛЬНЕЕ И БОЛЬНЕЕ. РЕБЯТА, ВЫРОСШИЕ В ДЕРЕВНЕ, В ТАКИХ СЛУЧАЯХ СРАЗУ ЖЕ СРЫВАЮТ НА ОБОЧИНЕ ПЛОТНЫЙ, С БЕЛЫМИ ПРОЖИЛКАМИ ЛИСТОК И ПРИКЛАДЫВАЮТ ЕГО К БОЛЬНОМУ МЕСТУ. И ВСКОРЕ БОЛЬ ПРОХОДИТ. ЭТО ЛИСТОК ПОДОРОЖНИКА, ОДНОГО ИЗ МНОГИХ ЦЕЛЕБНЫХ РАСТЕНИЙ, КОТОРЫЕ ИЗДАВНА ИЗВЕСТНЫ ЧЕЛОВЕКУ. ПОЭТ НАПИСАЛ ПРО НЕГО:

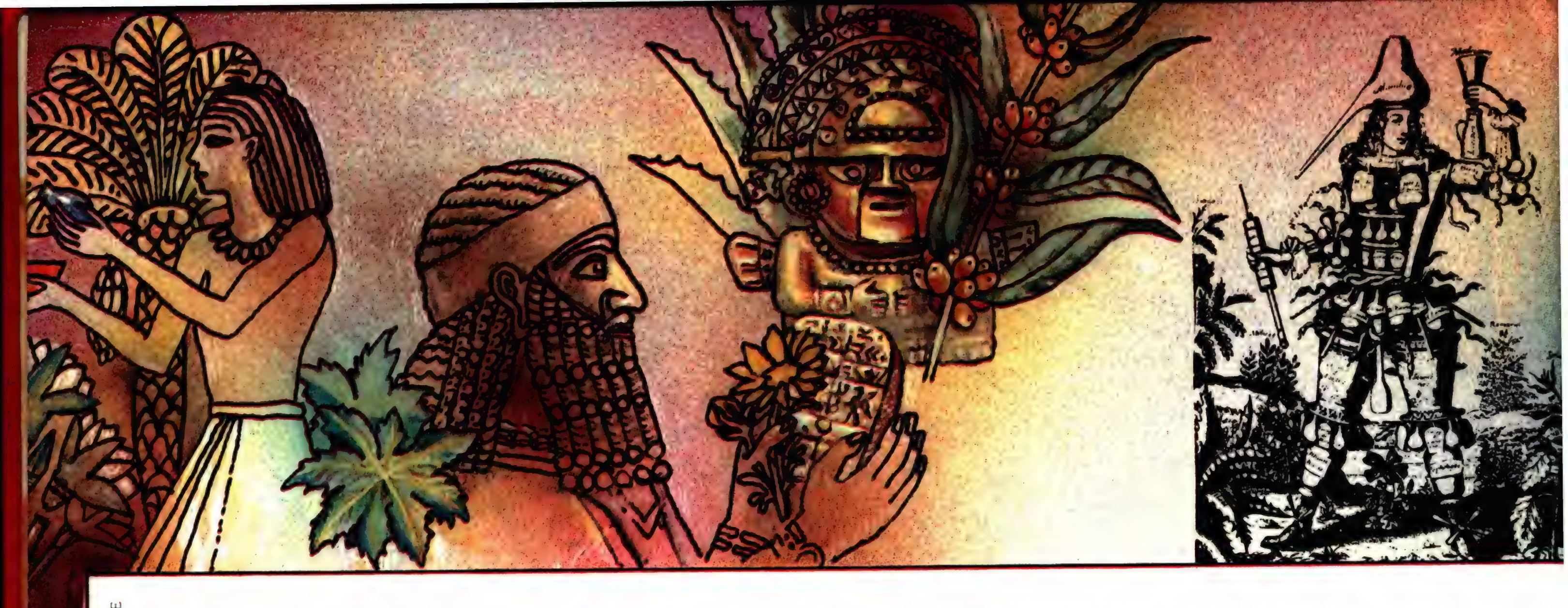
ПУТНИКА ДРУГ, ПОДОРОЖНИК,
МНОГИМ ИЗ НАС НЕВДОМЕК,
ЧТО ОТЫСКАЛОСЬ ЛЕКАРСТВО
ТУТ ЖЕ, НА ТРОПКЕ, У НОГ.

А В ГОДЫ ВОЙНЫ ЛЕЧИТЬ РАНЕНЫХ ПАРТИЗАН ПОМОГАЛ ДРУГОЙ ЛЕСНОЙ ИСЦЕЛИТЕЛЬ — БЕЛЫЙ МОХ СФАГНУМ.

ИНОЙ РАЗ В ПАРТИЗАНСКОМ ЛАГЕРЕ НЕ ОСТАВАЛОСЬ НИ КЛОЧКА ВАТЫ, НИ КАПЛИ ЙОДА. КАК ДЕЛАТЬ ПЕРЕВЯЗКИ? И ТОГДА ЖЕНЩИНЫ РАЗГРЕБАЛИ СНЕГ, СРЕЗАЛИ ПЛАСТЫ БЕЛОГО МХА, СУШИЛИ ЕГО И ПРИНОСИЛИ В ЛАЗАРЕТ. ПОТОМУ ЧТО В ЭТОМ РАСТЕНИИ СОДЕРЖИТСЯ ВЕЩЕСТВО, УБИВАЮЩЕЕ МИКРОБОВ.

В ЛЕСУ И В ПОЛЕ НАС ОКРУЖАЕТ МНОЖЕСТВО ЦЕЛЕБНЫХ ТРАВ. ЛЕКАРСТВЕННАЯ РОМАШКА ЛЕЧИТ ОТ КАШЛЯ. СПОРЫНЬЯ ОСТАНАВЛИВАЕТ КРОВОТЕЧЕНИЕ. ИЗ КОРЕШКОВ ВАЛЕРЬЯНЫ ДОБЫВАЮТ ВАЛЕРЬЯНКУ, УСПОКАИВАЮЩУЮ ВОЗБУЖДЕНИЕ. НАСТОЙКА ИЗ ЦВЕТКОВ ЛАНДЫША НАЛАЖИВАЕТ РАБОТУ СЕРДЦА.

ЦЕЛЕБНЫЕ ТРАВЫ БЫЛИ ИЗВЕСТНЫ НАШИМ ПРЕДКАМ УЖЕ ТЫСЯЧУ ЛЕТ НАЗАД. А КОГДА ПРИ ПЕТРЕ I В РОССИИ ПОЯВИЛИСЬ ПЕРВЫЕ АПТЕКИ, В ПЕТЕРБУРГЕ БЫЛ ЗАЛОЖЕН И ОСОБЫЙ «АПТЕКАРСКИЙ ОГОРОД».



ЗДЕСЬ ЭТИ ТРАВЫ ВЫРАЩИВАЛИ НА ГРЯДКАХ, ЧТОБЫ ДЕЛАТЬ ИЗ НИХ ЛЕКАРСТВА... И ПО СЕЙ ДЕНЬ ОСТРОВ, НА КОТОРОМ РАСПОЛОЖЕН В ЛЕНИНГРАДЕ БОТАНИЧЕСКИЙ САД, НАЗЫВАЕТСЯ АПТЕКАРСКИМ.

НЕДАЛЕКО ОТ МОСКВЫ НАХОДИТСЯ БОЛЬШОЙ НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ, ГДЕ ПРОВЕРЯЮТ ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЙ. ЗДЕСЬ МОЖНО УВИДЕТЬ БОЛЬШЕ ТЫСЯЧИ РАЗЛИЧНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ, КУСТАРНИКОВ И ДЕРЕВЬЕВ.

НО КРОМЕ ЛЕКАРСТВ, СУЩЕСТВУЮТ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, КОТОРЫЕ ПОМОГАЮТ ОРГАНИЗМУ СПРАВИТЬСЯ С БЕДОЙ.

СКАЖЕМ, ТЫ СИЛЬНО УШИБ НОГУ. НАДО СКОРЕЕ ПОЛОЖИТЬ НА ЭТО МЕСТО ХОЛОДНЫЙ КОМПРЕСС, И БОЛЬ УСПОКОИТСЯ.

У ТЕБЯ ПОЯВИЛСЯ ФЛЮС. НАДО ПОЛОЖИТЬ НА ЩЕКУ СОГРЕВАЮЩИЙ КОМПРЕСС.

И ТОТ И ДРУГОЙ КОМПРЕССЫ ПОХОЖИ. СПЕРВА НА ТЕЛО КЛАДУТ ВЛАЖНУЮ ТРЯПОЧКУ. ДЛЯ ОХЛАЖДАЮЩЕГО КОМПРЕССА — СМОЧЕННУЮ ХОЛОДНОЙ ВОДОЙ, ДЛЯ СОГРЕВАЮЩЕГО — ТЕПЛОЙ.

МОКРУЮ ТРЯПОЧКУ ПОКРЫВАЮТ КЛЕЕНКОЙ ИЛИ ОСОБОЙ НЕПРОМОКАЕМОЙ КОМПРЕССНОЙ БУМАГОЙ, ЧТОБЫ ВОДА ДОЛЬШЕ НЕ ВЫСЫХАЛА. СВЕРХУ НАКЛАДЫВАЮТ СЛОЙ ВАТЫ, ЧТОБЫ СОХРАНЯЛОСЬ ТЕПЛО ИЛИ ХОЛОД. ВСЕ СООРУЖЕНИЕ ОБМАТЫВАЮТ БИНТОМ, ЧТОБЫ ОНО НЕ РАССЫПАЛОСЬ.

НО ИНОГДА СОГРЕВАЮЩЕГО КОМПРЕССА БЫВАЕТ НЕДОСТАТОЧНО. ПРИ СИЛЬНОЙ ПРОСТУДЕ ПРИХОДИТСЯ СТАВИТЬ НА СПИНУ И ГРУДЬ ГОРЧИЧНИКИ. ГОРЧИЧНИКИ ЗДОРОВО ЖГУТ, НО НАДО ТЕРПЕТЬ: ВСЯКОЕ БОЛЬНОЕ МЕСТО ВЫЗДОРАВЛИВАЕТ СКОРЕЕ, КОГДА К НЕМУ ПРИЛИВАЕТ КРОВЬ.

И НАКОНЕЦ, ОСТАЛОСЬ СООБЩИТЬ ТЕБЕ НЕКОТОРЫЕ СОВЕТЫ ОТНОСИТЕЛЬНО «ПЕРВОЙ ПОМОЩИ». КАК ПОСТУПИТЬ, ЕСЛИ ВО ВРЕМЯ ПРОГУЛКИ С ТВОИМ ТОВАРИЩЕМ ПРИКЛЮЧИЛОСЬ НЕСЧАСТЬЕ?

КОНЕЧНО, ПРИ СЕРЬЕЗНОЙ БЕДЕ ТЫ САМ НИЧЕМ ПОМОЧЬ НЕ СМОЖЕШЬ, И ТЕБЕ НУЖНО ТОЛЬКО КАК МОЖНО БЫСТРЕЕ СБЕГАТЬ ЗА КЕМ-НИБУДЬ ИЗ ВЗРОСЛЫХ. НО КОЕ-ЧТО НЕ МЕШАЕТ ЗНАТЬ И ТЕБЕ.

ЕСЛИ ТОВАРИЩ СИЛЬНО УШИБСЯ, НАМОЧИ ПЛАТОК В ХОЛОДНОЙ ВОДЕ И ПРИЛОЖИ К УШИБЛЕННОМУ МЕСТУ. СОГРЕЕТСЯ — НАМОЧИ СНОВА, ЧТОБЫ УШИБ БЫЛ ВСЕ ВРЕМЯ В ХОЛОДЕ: И БОЛЕТЬ УШИБЛЕННОЕ МЕСТО БУДЕТ МЕНЬШЕ, И НЕ ТАК РАСПУХНЕТ.

ЕСЛИ ТОВАРИЩ СИЛЬНО ОЦАРАПАЛ ИЛИ ПОРЕЗАЛ РУКУ ИЛИ НОГУ, ПРОМОЙ РАНКУ ЧИСТОЙ ВОДОЙ ИЗ ФЛЯЖКИ И ТУГО ПЕРЕВЯЖИ ЭТО МЕСТО ЧИСТЫМ НОСОВЫМ ПЛАТКОМ. НА ХУДОЙ КОНЕЦ, РАЗОРВИ ДЛЯ ЭТОГО СВОЮ РУБАШКУ ИЛИ МАЙКУ.

ЕСЛИ ЕСТЬ ПОДОЗРЕНИЕ, ЧТО ТОВАРИЩ СЛОМАЛ РУКУ ИЛИ НОГУ (НЕЛЬЗЯ ДАЖЕ ПРИКОСНУТЬСЯ — ТАКАЯ ОСТРАЯ БОЛЬ), ПОКА НЕ ПРИЕДЕТ ВРАЧ, УСТРОЙ ШИНУ ИЗ ДОЩЕЧЕК ИЛИ ПАЛОК, ЧТОБЫ ПОВРЕЖДЕННОЕ МЕСТО БЫЛО НЕПОДВИЖНЫМ.

ЕСЛИ ТОВАРИЩ ПЛОХО СЕБЯ ПОЧУВСТВОВАЛ НА СОЛНЦЕ, У НЕГО СИЛЬНО ЗАБОЛЕЛА ГОЛОВА, ЕГО ЗАТОШНИЛО — ЭТО МОЖЕТ БЫТЬ СОЛНЕЧНЫЙ ИЛИ ТЕПЛОВОЙ УДАР. НАДО ПЕРЕНЕСТИ ПОСТРАДАВШЕГО В ТЕНЬ И ПОЛОЖИТЬ ЕМУ НА ГОЛОВУ ПЛАТОК, СМОЧЕННЫЙ ХОЛОДНОЙ ВОДОЙ.

ПРИ СИЛЬНОМ ОЖОГЕ НЕ НАДО МАЗАТЬ ОБОЖЖЕННОЕ МЕСТО ЖИРОМ. РАСТИРАЯ ПОВРЕЖДЕННУЮ КОЖУ, ВЫ НАВЕРНЯКА ВНЕСЕТЕ ИНФЕКЦИЮ. ДА И ЗАЖИВАТЬ ПОД СЛОЕМ ЖИРА ОЖОГ БУДЕТ ХУЖЕ. НУЖНО ОСТОРОЖНО НАЛОЖИТЬ НА ОБОЖЖЕННОЕ МЕСТО СТЕРИЛЬНУЮ (ЛИШЕННУЮ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКОЙ МИКРОБОВ) САЛФЕТКУ И ЗАКРЕПИТЬ ЕЕ ПО КРАЯМ, ЗА ПРЕДЕЛАМИ ОБОЖЖЕННОГО МЕСТА, БИНТОМ ИЛИ ПЛАСТЫРЕМ. ЕСЛИ ЕСТЬ ПОД РУКОЙ ПРОТИВООЖОГОВАЯ ЖИДКОСТЬ ИЛИ МАЗЬ, НАНЕСИТЕ ИХ НА МЕСТО ОЖОГА. ЛУЧШЕ ВСЕГО ПРИ ЭТОМ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ СПЕЦИАЛЬНЫМ РАЗБРЫЗГИВАТЕЛЕМ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ МОЖНО ОБОЙТИСЬ БЕЗ ПОВЯЗКИ. ЕСЛИ ОЖОГ ПО РАЗМЕРАМ БОЛЬШЕ ЛАДОНИ ИЛИ ОЧЕНЬ СИЛЬНЫЙ, НУЖНО ПОСКОРЕЕ ОБРАТИТЬСЯ К ВРАЧУ.

ЕСЛИ ЗИМОЙ, НА ЛЫЖНОЙ ПРОГУЛКЕ, ТЫ ЗАМЕТИШЬ, ЧТО У ТОВАРИЩА ПОБЕЛЕЛИ КОНЧИКИ УШЕЙ ИЛИ КОНЧИК НОСА, СРАЗУ ЖЕ ПОМОГИ ЕМУ РАСТЕРЕТЬ ИХ ЛАДОНЬЮ. НО НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ТРИ ВАРЕЖКОЙ — МОЖЕШЬ ПОВРЕДИТЬ КОЖУ.

ВОТ, ПОЖАЛУЙ, И ВСЕ, ЧТО ТЫ МОЖЕШЬ СДЕЛАТЬ САМ, НЕ ОБРАЩАЯСЬ К ПОМОЩИ ВЗРОСЛЫХ.



ПОСТАРАЙСЯ ОТВЕТИТЬ НА ЭТИ ВОПРОСЫ, НЕ ЗАГЛЯДЫВАЯ В КНИЖКУ:

1. Какие охранные посты не пропускают в твое тело невидимых врагов?
2. Какие кровеносные сосуды кажутся синеватыми и почему?
3. Есть ли в твоем организме частица, похожая на крохотную лупу?
4. Куда посылает обиженную телеграмму мизинец, если ты его уколешь?
5. Сколько килограммов ты должен весить?
6. Почему сломанную руку или ногу кладут в гипс?
7. Сколько главных отделений в твоей «внутренней кухне»?
8. Что общего между живой клеточкой и электростанцией?
9. Для чего спортсмен, тренируясь, сто раз повторяет одно и то же движение?
10. Какие обязанности у кожи?
11. Почему, чихая или кашляя, надо закрывать ладонью лицо?
12. Что надо сделать, чтобы произнести звук «р-р-р»?
13. Зачем капелька крови, обежав весь организм, возвращается в сердце и отправляется в новое путешествие?
14. Для чего сердцу нужны клапаны?
15. Когда более необходимо принимать витамины — летом или зимой?
16. Почему собака так жадно ищет весной первую зеленую травку?
17. Почему белеют отмороженные уши или нос?

ДЛЯ МЛАДШЕГО
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

ДОРОХОВ
АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ

ПРО ТЕБЯ САМОГО

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
М. С. БРУСИЛОВСКАЯ
ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
С. И. НИЖНЯЯ
ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР
Н. Г. МОХОВА
КОРРЕКТОР
Л. А. ЛАЗАРЕВА

ПОДПИСИ ПОД
ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ
Г. П. ОСОКИНА
РЕЦЕНЗЕНТЫ
Н. Ю. ЛЕОНОВА
М. Л. ВЫДРИН

ИБ № 9076

СДАНО В НАБОР 26.07.88.
ПОДПИСАНО К ПЕЧАТИ 17.03.89.
ФОРМАТ 60×90 1/8.
БУМ. ОФСЕТН. № 1.
ШРИФТ ТАЙМС. ПЕЧАТЬ ОФСЕТНАЯ.
УСЛ. ПЕЧ. Л. 7,0.
УСЛ. КР.-ОТТ. 32,0.
УЧ.-ИЗД. Л. 7,18. ТИРАЖ 100 000 ЭКЗ.
ЗАКАЗ № 257. ЦЕНА 1 Р. 30 К.
ОРДЕНОВ ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
И ДРУЖБЫ НАРОДОВ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОМИТЕТА РСФСР
ПО ДЕЛАМ ИЗДАТЕЛЬСТВ,
ПОЛИГРАФИИ
И КНИЖНОЙ ТОРГОВЛИ.
103720, МОСКВА, ЦЕНТР,
М. ЧЕРКАССКИЙ ПЕР., 1.
ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПО «ДЕТСКАЯ КНИГА»
РОСГЛАВПОЛИГРАФПРОМА
ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОМИТЕТА РСФСР
ПО ДЕЛАМ ИЗДАТЕЛЬСТВ,
ПОЛИГРАФИИ
И КНИЖНОЙ ТОРГОВЛИ.
127018, МОСКВА,
СУЩЕВСКИЙ ВАЛ, 49.

НА ФОРЗАЦЕ

ИЛЛЮСТРАЦИЯ
ИЗ ТРАКТАТА ПО АНАТОМИИ
«О СТРОЕНИИ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА»
АНДРЕА ВЕЗАЛИЯ
1543 г.

ФОТОГРАФИИ
ДЛЯ КНИГИ
ПРЕДОСТАВИЛИ

А. АФАНАСЬЕВ
Д. ДОНСКОЙ
В. КРАВЧУК
О. МАКАРОВ
Р. МАКСИМОВ
В. ОСВЕР
С. ТАРТАКОВСКИЙ,
А ТАКЖЕ АПН

Дорохов А. А.
Д69 Про тебя самого: Научно-худ. лит-ра. / Художники Н. Мищенко, В. Освер.— М.: Дет. лит., 1989.— 56 с.: ил.
ISBN 5—08—001984—0

Книга коротких рассказов о строении человека, о важнейших функциях человеческого организма.

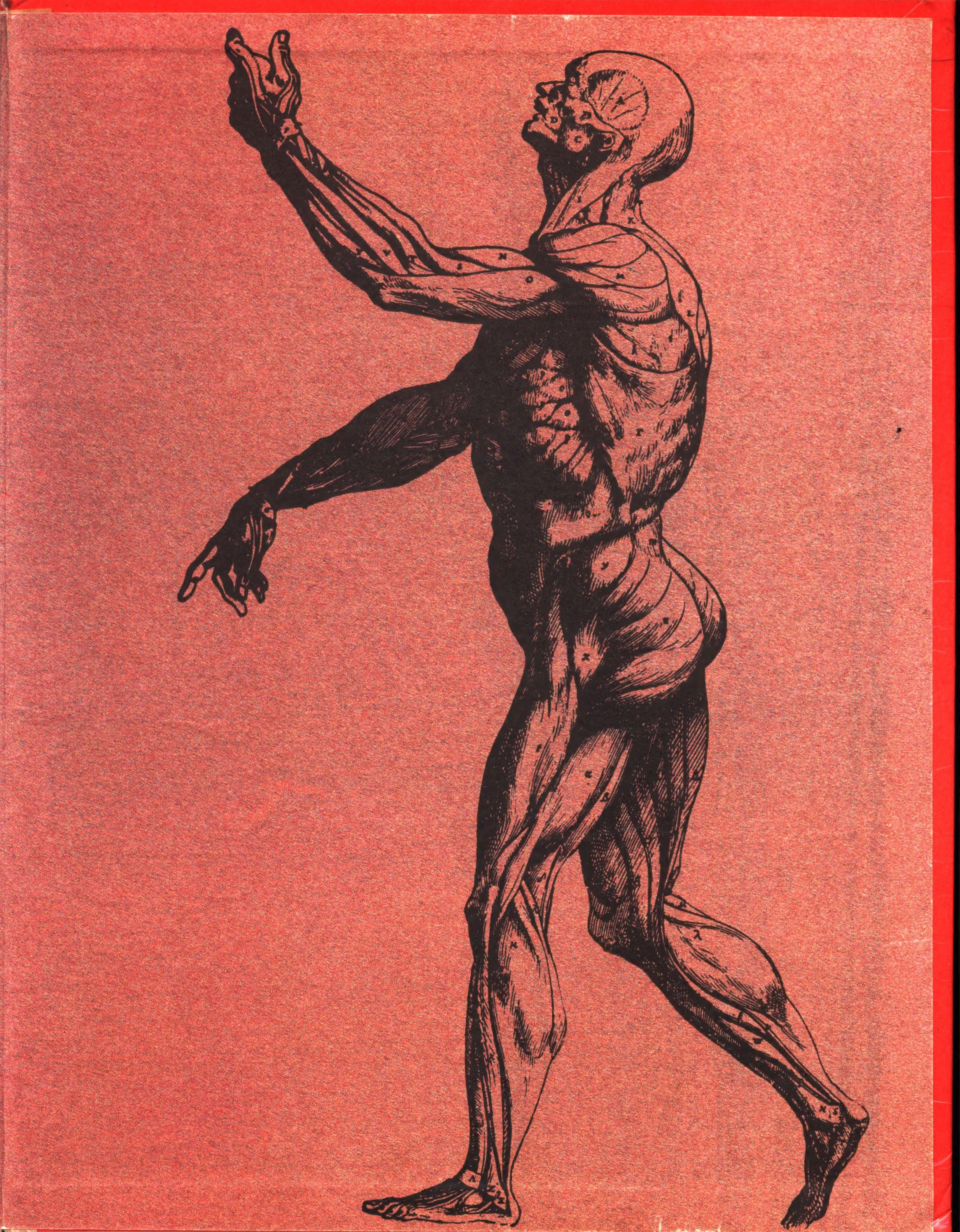
Д $\frac{4802020000—249}{М101(03)-89}$ 054—88

ББК 28.8

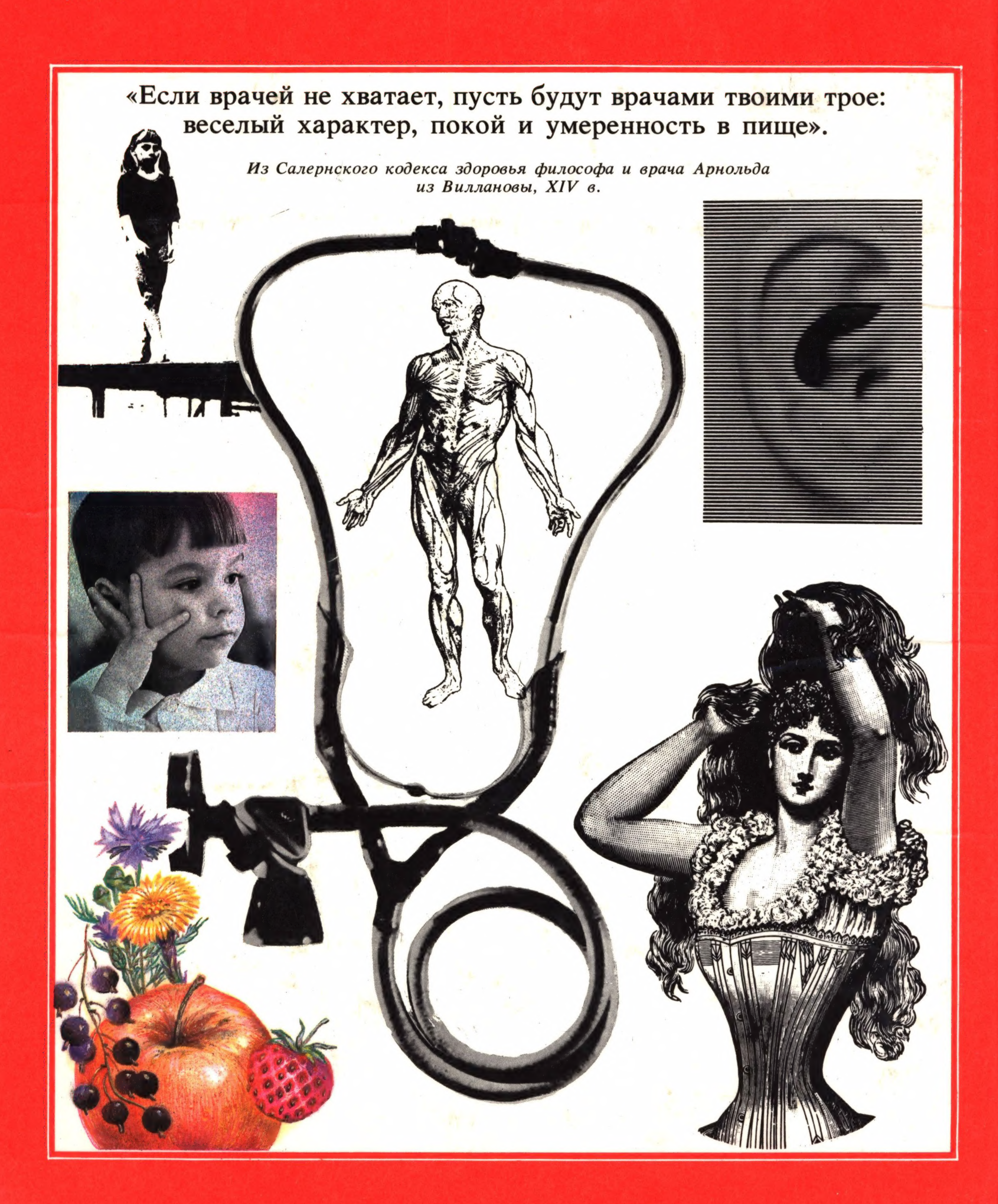
ISBN 5—08—001984—0

Научно-художественная литература

ПЕРЕИЗДАНИЕ



1 р. 30 к.


«Если врачей не хватает, пусть будут врачами твоими трое:
веселый характер, покой и умеренность в пище».
*Из Салернского кодекса здоровья философа и врача Арнольда
из Виллановы, XIV в.*